

[www.mruni.eu](http://www.mruni.eu)

# VEIKLOS AUDITO TEORIJA IR PRAKTIKA

Dalia Daujotaitė  
Inga Tarakavičiūtė  
Stasys Puškorius

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

**VEIKLOS AUDITO  
TEORIJA IR  
PRAKTIKA**

---

**Vadovėlis**

---

Vilnius  
2012

UDK 657.6(075.8)

Da405

*Recenzavo:*

prof. habil. dr. Eduardas Enrikas Jančiauskas, Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija

prof. habil. dr. Jonas Mackevičius, Vilniaus universitetas

*Autorių indėlis:*

doc. dr. Dalia Daujotaitė – I, II skyriai, III skyriaus 3.1.–3.2. dalys, IV skyriaus 4.4. dalis; V skyriaus 5.1.–5.2. dalys, VII skyriaus 7.1. dalis, VIII skyriaus 8.1. dalis, XI, XII skyriai, literatūra – 21–77, 79–86, 122–138, 153–170, 253–260, 267–269, 325–387, 386–400 p. (9,3 autorinio lanko)

prof. habil. dr. Stasys Puškorius – įvadas, III skyriaus 3.3. dalis, IV skyriaus 4.1.–4.3, 4.5–4.6 dalys, V skyriaus 5.3 dalis, VI skyrius, priedai – 13–19, 86–122, 138–150, 170–185, 194–252, 401–447 p. (8,4 autorinio lanko)

lektorė Inga Tarakavičiūtė – VII skyriaus 7.2. dalis, VIII skyriaus 8.2–8.6 dalys, IX, X skyriai, 260–266, 269–296, 297–323 p. (3,0 autorinio lanko)

*Atsakingasis redaktorius*

prof. habil. dr. Stasys Puškorius

Mykolo Romerio universiteto Politikos ir vadybos fakulteto Vadybos katedros 2011 m. gruodžio 17 d. posėdyje (protokolas Nr. 1VK-6) pritarta leidybai.

Mykolo Romerio universiteto Politikos ir vadybos fakulteto Vadybos studijų krypties bakalauro studijų programos ir magistrantūros studijų programų, vadybos ir verslo administravimo, žmonių išteklių vadybos krypties magistrantūros studijų programų komiteto 2011 m. gruodžio 5 d. posėdyje (protokolas Nr. 3PV-VK-3) pritarta leidybai.

Mykolo Romerio universiteto Politikos ir vadybos fakulteto tarybos 2011 m. gruodžio 22 d. posėdyje (protokolas Nr. 1PV-14) pritarta leidybai.

Mykolo Romerio universiteto mokslinių-mokomųjų leidinių aprobavimo leidybai komisijos 2011 m. vasario 6 d. posėdyje (protokolas Nr. 2L-23) pritarta leidybai.

**Visos knygos leidybos teisės saugomos. Ši knyga arba kuri nors jos dalis negali būti dauginama, taisoma arba kitu būdu platinama be leidėjo sutikimo.**

## TURINYS

|   |     |
|---|-----|
| Content .....   | 8   |
| Įvadas .....  | 13  |
| 1. VIEŠOJO SEKTORIAUS AUDITO SAMPRATA,<br>REIKŠMĖ, TIKSLAI .....                                | 21  |
| 1.1. Viešojo sektoriaus audito ištakos ir raiška naujosios<br>viešosios vadybos kontekste ..... | 21  |
| 1.2. Veiklos audito raidos etapai .....   | 26  |
| 1.3. Auditą pagrindžiančių teorijų analizė .....  | 31  |
| 1.4. Viešojo sektoriaus audito rūšys, jų charakteristikos .....                                 | 36  |
| 1.5. Veiklos audito samprata .....  | 42  |
| 1.6. 3 E interpretacijų analizė .....   | 48  |
| <i>Kontroliniai klausimai</i> .....   | 52  |
| 2. VEIKLOS AUDITAS IR JO REGLAMENTAVIMAS .....  | 53  |
| 2.1. Veiklos audito vieta ir reikšmė audito sistemoje .....                                     | 53  |
| 2.2. Politinis ir organizacinis veiklos audito aspektai .....                                   | 59  |
| 2.3. Vadybinis veiklos audito aspektas .....  | 63  |
| 2.4. Veiklos audito reglamentavimo ir institucinis aspektai .....                               | 67  |
| <i>Kontroliniai klausimai</i> .....   | 77  |
| 3. AUDITO ĮRODYMAI, JŲ RINKIMO BŪDAI BEI<br>PROCEDŪROS .....                                    | 79  |
| 3.1. Audito įrodymų samprata .....  | 79  |
| 3.2. Veiklos audito įrodymai ir jų rinkimo procedūros .....                                     | 82  |
| 3.3. Duomenų rinkimo būdai ir analizė .....   | 86  |
| 3.3.1. Stebėseną .....  | 92  |
| 3.3.2. Anketavimas, interviu ir pokalbis .....  | 93  |
| <i>Kontroliniai klausimai</i> .....   | 107 |
| 4. VEIKLOS VERTINIMAS .....   | 109 |
| 4.1. Veiklos vertinimo pagrindai .....  | 109 |
| 4.2. Kiekybinių vertinimo kriterijų formavimo pagrindai .....                                   | 112 |



|  |            |
|--|------------|
| 4.3. 3 E kriterijų formavimo pavyzdys vertinant aukštosios mokyklos veiklą.....      | 118        |
| 4.4. Veiklos audito metodai vertinant ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą..... | 122        |
| 4.4.1. Ekonomiškumo vertinimas.....  | 123        |
| 4.4.2. Efektyvumo vertinimas.....  | 127        |
| 4.4.3. Rezultatyvumo vertinimas.....   | 132        |
| 4.5. Organizacijos veiklos efektyvumo valdymo / vertinimo metodika.....              | 138        |
| 4.6. Organizacijos veiklos rizikos valdymas.....                                     | 147        |
| <i>Kontroliniai klausimai.....</i>   | <i>150</i> |
| 5. VEIKLOS AUDITO PLANAVIMAS.....  | 153        |
| 5.1. Veiklos audito procesas.....  | 153        |
| 5.2. Veiklos audito planavimas.....  | 156        |
| 5.2.1. Strateginis tyrimas.....  | 156        |
| 5.2.2. Išankstinis tyrimas.....  | 158        |
| 5.3. Tinklinis planavimas ir jo taikymo pavyzdžiai audito praktikoje.....            | 170        |
| 5.3.1. Tinklinio planavimo esmė.....   | 170        |
| 5.3.2. Audito tinklinio plano sudarymo pavyzdys.....                                 | 174        |
| <i>Kontroliniai klausimai.....</i>   | <i>185</i> |
| 6. DUOMENŲ ATRANKA IR ANALIZĖ.....   | 187        |
| 6.1. Kintamieji ir jų matavimo skalės.....   | 188        |
| 6.2. Imtys ir jų sudarymo būdai.....   | 190        |
| 6.3. Aprašomosios statistikos taikymo pagrindai.....                                 | 194        |
| 6.3.1. Bendra aprašomosios statistikos charakteristika.....                          | 194        |
| 6.3.2. Duomenų padėties charakteristikos.....  | 197        |
| 6.3.3. Duomenų sklaidos charakteristikos.....  | 200        |
| 6.3.4. Normalusis pasiskirstymo dėsnis.....  | 202        |
| 6.3.5. Išskirtinės imties reikšmės.....  | 205        |
| 6.3.6. Poriniai duomenys.....  | 208        |
| 6.4. Matematinės statistikos pradmenys.....  | 214        |
| 6.4.1. Matematinės statistikos paskirtis.....  | 214        |

|   |     |
|---|-----|
| 6.4.2. Imties pasiskirstymas .....  | 215 |
| 6.4.3. Empirinės skaitinės charakteristikos .....                             | 216 |
| 6.4.4. Populiacijos požymių matavimo paklaidos .....                          | 219 |
| 6.4.5. Imties dydis .....   | 224 |
| 6.5. Duomenų analizės metodai .....   | 228 |
| 6.5.1. Požymių nepriklausomumo tikrinimas .....                               | 228 |
| 6.5.2. Homogeniškumo tikrinimas .....   | 232 |
| 6.5.3. Kategorinių kintamųjų ryšio matai .....                                | 235 |
| 6.5.4. Prognozės indeksas .....   | 237 |
| 6.6. Porinių intervalų ar santykių skale matuojamų<br>kintamųjų analizė ..... | 247 |
| 6.6.1. Eksperimentinių duomenų suglodinimo esmė .....                         | 247 |
| 6.6.2. Suglodinimo tiesės parametų apskaičiavimas .....                       | 250 |
| <i>Kontroliniai klausimai</i> .....   | 251 |
| 7. PAGRINDINIS VEIKLOS AUDITO TYRIMAS IR<br>DOKUMENTAVIMAS .....              | 253 |
| 7.1. Pagrindinio veiklos audito tyrimo etapas .....                           | 253 |
| 7.1.1. Audito metodologija .....  | 255 |
| 7.1.2. Audito įrodymų rinkimas ir vertinimas .....                            | 256 |
| 7.2. Veiklos audito dokumentavimas .....                                      | 260 |
| 7.2.1. Veiklos audito dokumentavimo reikšmė .....                             | 262 |
| 7.2.2. Veiklos audito darbo dokumentų reikalavimai .....                      | 264 |
| <i>Kontroliniai klausimai</i> .....   | 266 |
| 8. VEIKLOS AUDITO ATASKAITA .....   | 267 |
| 8.1. Veiklos audito ataskaitos rengimas .....                                 | 267 |
| 8.2. Audito ataskaitos vieta audito procese .....                             | 269 |
| 8.3. Veiklos audito ataskaitos logika .....                                   | 271 |
| 8.4. Veiklos audito ataskaitos reikalavimai .....                             | 273 |
| 8.5. Ataskaitos rašymas (rengimas) .....                                      | 277 |
| 8.5.1. Veiklos audito ataskaitos dalys .....                                  | 282 |
| 8.5.2. Veiklos audito teksto stilius .....                                    | 286 |
| 8.5.3. Grafinė informacija veiklos audito ataskaitoje .....                   | 289 |
| 8.6. Išvadų ir rekomendacijų dalis veiklos audito ataskaitoje .....           | 291 |
| <i>Kontroliniai klausimai</i> .....   | 295 |

|  |            |
|--|------------|
| 9. Stebėseną atlikus auditą. Veiklos audito poveikio vertinimas.....                                 | 297        |
| 9.1. Veiklos audito poveikio įvertinimas.....  | 297        |
| 9.2. Veiklos audito rekomendacijų įgyvendinimo stebėseną .....                                       | 301        |
| <i>Kontroliniai klausimai.....</i>   | <i>305</i> |
| 10. AUDITO KOKYBĖS KONTROLĖ.....   | 307        |
| 10.1. Audito kokybės valdymo sistema.....  | 309        |
| 10.2. Veiklos audito priežiūra ir peržiūra.....  | 311        |
| 10.3. Kokybės užtikrinimas ir kokybės gerinimas .....  | 316        |
| 10.3.1. Žmogiškųjų išteklių valdymas .....   | 318        |
| 10.3.2. Organizacijos rizikos valdymas.....  | 320        |
| 10.3.3. Išorės ryšių valdymas .....  | 320        |
| <i>Kontroliniai klausimai .....</i>  | <i>323</i> |
| 11. VEIKLOS AUDITAS – VIEŠOJO SEKTORIAUS<br>MODERNIZAVIMO INSTRUMENTAS .....                         | 325        |
| 11.1. Programų ir projektų vertinimo apžvalga.....   | 325        |
| 11.2. Programų ir projektų vertinimas.....   | 328        |
| 11.3. Programų vertinimo procesas.....   | 336        |
| 11.3.1. Programos sandaros vertinimas.....   | 338        |
| 11.3.2. Vertinimo kriterijų vertinimas.....  | 343        |
| 11.3.3. Programos vykdymo vertinimas.....  | 348        |
| 11.3.4. Programų rezultatų vertinimas .....  | 350        |
| 11.4. Vadybos funkcijų vertinimas.....   | 352        |
| <i>Kontroliniai klausimai.....</i>   | <i>361</i> |
| 12. VIEŠOJO SEKTORIAUS VEIKLOS AUDITO MODELIAI<br>IR JŲ TAIKYMO GALIMYBĖS .....                      | 363        |
| 12.1. Į sistemas orientuotas veiklos audito modelis .....  | 363        |
| 12.2. Rizikos vertinimu ir valdymu pagrįstas<br>veiklos audito modelis.....                          | 366        |
| 12.3. Finansų valdymo procesų vertinimu pagrįstas<br>viešojo sektoriaus veiklos audito modelis ..... | 377        |
| 12.3.1. Finansų valdymo procesų vertinimas .....   | 379        |
| 12.3.2. Viešojo sektoriaus išorės veiklos audito modelis.....  | 383        |
| <i>Kontroliniai klausimai.....</i>   | <i>387</i> |

---

|  |     |
|--|-----|
| Literatūra .....   | 386 |
| Priedai .....  | 401 |
| 1 priedas. Parametro $t_{\alpha}$ reikšmės, kai galioja Stjudento dėsnis.....                                | 402 |
| 2 priedas. $\chi^2$ pasiskirstymo dėsnio lentelė $\alpha$ lygmens<br>kritinės reikšmės.....                  | 403 |
| 3 priedas. Praktiniai uždaviniai .....   | 404 |
| 4 priedas. Funkcijos reikšmės $\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ ..... | 424 |
| 5 priedas. Kokybės inspektorių klausimai .....   | 426 |
| 6 priedas. Normaliojo skirstinio $N(0, 1)$ kritinės reikšmės $Z_{\alpha}$ .....                              | 432 |
| 7 priedas. Anketos pavyzdys.....   | 433 |
| 8 priedas. Veiklos auditorių darbų kontrolinis sąrašas .....   | 440 |
| 9 priedas. Auditorių vadovų apklausos anketa.....  | 446 |

## CONTENTS

|  |     |
|--|-----|
| Introduction.....  | 13  |
| 1. PUBLIC SECTOR AUDIT: CONCEPTION, SIGNIFICANCE<br>AND OBJECTIVES .....                                   | 21  |
| 1.1. Origins and Expressions of Public Sector Audit in<br>the Context of New Public Management Theory..... | 21  |
| 1.2. Evolutional Stages of Performance Audit.....  | 26  |
| 1.3. Analysis of Performance Audit Ground Theories.....  | 31  |
| 1.4. Types and Characteristics of Public Sector Audit.....   | 36  |
| 1.5. The Performance Audit Conception.....   | 42  |
| 1.6. Analysis of 3 E Interpretations.....  | 48  |
| <i>Study Questions</i> .....   | 52  |
| 2. PERFORMANCE AUDIT AND ITS REGULATION .....  | 53  |
| 2.1. Position and Significance of Performance Audit<br>in Audit System .....                               | 53  |
| 2.2. Political and Organizational Aspects of<br>Performance Audit .....                                    | 59  |
| 2.3. Managerial Aspect of Performance Audit.....   | 63  |
| 2.4. Regulated and Institutional Aspects of Performance Audit .....  | 67  |
| <i>Study Questions</i> .....   | 77  |
| 3. AUDIT EVIDENCE COLLECTION METHODS<br>AND PROCEDURES .....   | 79  |
| 3.1. The Audit Evidence Conception .....   | 79  |
| 3.2. Audit Evidence and its Collection Procedures.....   | 82  |
| 3.3. Ways of Data Gathering and Analysis .....   | 86  |
| 3.3.1. Types of Data Monitoring.....   | 92  |
| 3.3.2. Survey Research: Mail Questionnaire and<br>Personal Interview .....                                 | 93  |
| <i>Study Questions</i> .....   | 107 |
| 4. EVOLUTION OF PERFORMANCE PROCESS.....   | 109 |
| 4.1. Fundamentals of Performance Evaluation .....  | 109 |
| 4.2. Fundamentals of Quantitative Evaluation Criteria Formation ...  | 112 |

|   |            |
|---|------------|
| 4.3. Example: The 3 E Criteria Formation for Performance<br>Evaluation in Higher School .....         | 118        |
| 4.4. Performance Audit Methods Applied to Evaluate<br>the Economy, Efficiency and Effectiveness ..... | 122        |
| 4.4.1. Evaluation of Economy .....  | 123        |
| 4.4.2. Evaluation of Efficiency .....   | 127        |
| 4.4.3. Evaluation of Effectiveness .....  | 132        |
| 4.5. Organization Performance Efficiency Management/<br>Evaluation Methodology .....                  | 138        |
| 4.6. Managing Risk of Organization Performance .....  | 147        |
| <i>Study Questions</i> .....  | 150        |
| <b>5. PLANNING PHASE OF PERFORMANCE AUDIT .....</b>   | <b>153</b> |
| 5.1. Performance Audit Process .....  | 153        |
| 5.2. Performance Audit Planning .....   | 156        |
| 5.2.1. Strategic Research .....   | 156        |
| 5.2.2. Anticipatory Research .....  | 158        |
| 5.3. Network Planning and its Application Examples<br>in Audit Practice .....                         | 170        |
| 5.3.1. Essence of Network Planning .....  | 170        |
| 5.3.2. Example of Audit Network Scheduling .....  | 174        |
| <i>Study Questions</i> .....  | 185        |
| <b>6. DATA COLLECTION AND ANALYSIS</b>  | <b>187</b> |
| 6.1. Variables and Levels of Measurement .....  | 188        |
| 6.2. Samples and Ways of Sampling .....   | 190        |
| 6.3. Fundamentals of Descriptive Statistics Application .....   | 194        |
| 6.3.1. Common Characterization of Descriptive Statistics .....  | 194        |
| 6.3.2. Measures of Central Tendency .....   | 197        |
| 6.3.3. Dispersion .....   | 200        |
| 6.3.4. Normal Frequency Distribution .....  | 202        |
| 6.3.5. Exclusive Meanings of Sample .....   | 205        |
| 6.3.6. Bivariate Analysis .....   | 208        |
| 6.4. Elements of Mathematical Statistics .....  | 214        |
| 6.4.1. Purpose of Mathematical Statistics .....   | 214        |
| 6.4.2. Distribution of Sample .....   | 215        |

|   |     |
|---|-----|
| 6.4.3. Characteristics of Empirical Frequency<br>Distribution .....               | 216 |
| 6.4.4. Measurement Errors in the Features of Population.....                      | 219 |
| 6.4.5. Sample Size.....   | 224 |
| 6.5. Methods of Data Analysis .....   | 229 |
| 6.5.1. Survey of Data Features Independence.....                                  | 229 |
| 6.5.2. Survey of Data Homogeneity.....  | 232 |
| 6.5.3. Measurement of Relations between<br>Categorical Variables.....             | 235 |
| 6.5.4 The Index of Prediction .....   | 237 |
| 6.6. Bivariate Analysis of Variables Measured by<br>Interval or Ratio Levels..... | 247 |
| 6.6.1. Essentials of Smoothing Experimental Data.....                             | 247 |
| 6.6.2. Calculation the Straight Line Smoothing<br>Parameters.....                 | 250 |
| <i>Study Questions</i> .....  | 251 |
| 7. EXAMINATION PHASE OF PERFORMANCE<br>AUDIT AND DOCUMENTATION.....               | 253 |
| 7.1. Examination Phase of Performance Audit .....                                 | 253 |
| 7.1.1. The Audit Methodology.....   | 255 |
| 7.1.2. Collection and Assessment of Audit Evidence.....                           | 256 |
| 7.2. Documentation Process of Performance Audit .....                             | 260 |
| 7.2.1. Importance of Documentation in<br>Performance Audit Process.....           | 262 |
| 7.2.2. Field Audit Documentation Requirements .....                               | 264 |
| <i>Study Questions</i> .....  | 266 |
| 8. REPORTING PHASE OF PERFORMANCE AUDIT.....                                      | 267 |
| 8.1. Preparation of Performance Audit Report.....                                 | 267 |
| 8.2. Position of Performance Audit Report in Audit Process.....                   | 269 |
| 8.3. Logic of Performance Audit Report.....                                       | 271 |
| 8.4. Performance Audit Report Requirements .....                                  | 273 |
| 8.5. Performance Audit Report Arrangement .....                                   | 277 |
| 8.5.1. Parts of Performance Audit Report.....                                     | 282 |
| 8.5.2. Text style of Performance Audit Report.....                                | 286 |

|   |     |
|---|-----|
| 8.5.3. Presentation of Graphic Information<br>in Performance Audit Report .....                           | 289 |
| 8.6. Section of Conclusions and Recommendations<br>in Performance Audit Report .....                      | 291 |
| <i>Study Questions</i> .....  | 295 |
| 9. SUPERVISING THE PERFORMANCE AUDIT PROCESS.<br>ESTIMATION OF THE INFLUENCE OF PERFORMANCE<br>AUDIT..... | 297 |
| 9.1. Estimation of the Influence of Performance Audit.....  | 297 |
| 9.2. Supervising the Implementation of Performance<br>Audit Recommendations .....                         | 301 |
| <i>Study Questions</i> .....  | 305 |
| 10. THE PROCESS OF AUDIT QUALITY CONTROL .....  | 307 |
| 10.1. Audit Quality Management System .....   | 309 |
| 10.2. Performance Audit Supervision and Review .....  | 311 |
| 10.3. Audit Quality Assurance and Continual Improvement .....   | 316 |
| 10.3.1. Human Resource Management .....   | 318 |
| 10.3.2. Organizational Risk Management.....   | 320 |
| 10.3.3. External Communication and Relationship<br>Management.....  | 320 |
| <i>Study Questions</i> .....  | 323 |
| 11. PERFORMANCE AUDIT AS AN INSTRUMENT<br>FOR PUBLIC SECTOR MODERNIZATION .....                           | 325 |
| 11.1. Review of Programmes and Projects Estimation .....  | 325 |
| 11.2. Programmes and Projects Estimation.....   | 328 |
| 11.3. Estimation Process of Programmes.....   | 336 |
| 11.3.1. Estimation of Programme Structure .....   | 338 |
| 11.3.2. Estimation of Assessment Criteria .....   | 343 |
| 11.3.3. Estimation of Programme Implementation .....  | 348 |
| 11.3.4. Estimation of Programme Results.....  | 350 |
| 11.4. Estimation of Managerial Functions .....  | 352 |
| <i>Study Questions</i> .....  | 361 |



|  |     |
|--|-----|
| 12. THE MODELS OF PUBLIC SECTOR PERFORMANCE<br>AUDIT AND ITS APPLICATION   |     |
| POSSIBILITIES .....  | 363 |
| 12.1. Systems-Oriented Model of Performance Audit .....  | 363 |
| 12.2. Risk Assessment and Management-Based<br>Model of Performance Audit .....                                     | 366 |
| 12.3. Financial Management Process Assessment-Based<br>Model of Performance Audit .....                            | 377 |
| 12.3.1. Financial Management Process Assessment .....  | 379 |
| 12.3.2. General Performance Audit Model in<br>Public Sector .....  | 383 |
| <i>Study Questions</i> .....   | 387 |
| Bibliography .....   | 388 |
| Appendixes .....   | 401 |
| Appendix 1. Meaning of an Argument $t_{\alpha}$ , if Student Distribution<br>is Right .....                        | 402 |
| Appendix 2. Meanings of Critical Magnitude of $\chi^2$ Distribution,<br>if $\alpha$ is Level of Significance ..... | 403 |
| Appendix 3. Practical Tasks .....  | 404 |
| Appendix 4. Meanings of Function $\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ .....    | 424 |
| Appendix 5. Questions of Quality Inspector .....   | 426 |
| Appendix 6. Critical Magnitudes $Z_{\alpha}$ of Standard Normal Distribution .....                                 | 432 |
| Appendix 7. An Example of Questionnaire .....  | 433 |
| Appendix 8. Control List of Auditors Activities .....  | 440 |
| Appendix 9. The questionnaire of Audit Supervisors .....   | 446 |

## Įvadas

Auditas<sup>1</sup> – viena iš seniausių ir gana svarbių valstybės funkcijų. Viešojo sektoriaus auditas prasidėjo nuo tradicinio atitikties audito (finansinio ir teisėtumo). Šio audito užuomazgos siekia XIII–XIV a., kai atsirado poreikis taikyti nepriklausomas kontrolės priemones, kurios padėtų mažinti turto pasisavinimo ar iššvaistymo atvejus, užkirsti kelią galimai neteisėtai veiklai, mažinti apskaitos ir finansinių ataskaitų duomenų iškraipymo riziką.

Veiklos auditas yra viena iš naujausių audito rūšių, tai palyginti nauja kontrolės forma, aprėpianti viešojo sektoriaus institucijų, jo atskirų sistemų ir visos valstybės veiklą. Pirmųjų veiklos audito užuomazgų, kurias galima sieti su šiuolaikiniu veiklos auditu, aptinkama tik XX a. pabaigoje. Veiklos audito teorinės studijos plačiau paplito maždaug apie 1960-uosius metus, o praktikos pradžia laikytina septintojo dešimtmečio pabaiga.

Pirmoje vadovėlio dalyje nagrinėjamos viešojo sektoriaus audito ištakos ir raiška naujosios viešosios vadybos kontekste, išskiriami veiklos audito raidos etapai, pagrindiniai veiksniai, lėmę veiklos audito atsiradimą, atliekama auditą pagrindžiančių teorijų analizė, viešojo sektoriaus finansinio ir veiklos audito lyginamoji analizė, apibrėžiamos viešojo sektoriaus audito rūšys, pateikiamos jų charakteristikos, išgryninama veiklos audito samprata, svarstomos 3 E koncepcijos, kriterijų (ekonomiškumo, efektyvumo, veiksmingumo / rezultatyvumo) interpretacija ir analizė, išskiriami veiklos audito elementai, nustatomi veiklos audito tikslai.

Antroje dalyje nagrinėjami veiklos audito politiniai ir organizaciniai aspektai, veiklos auditą reglamentuojantys teisės aktai, nustatoma veiklos audito vieta ir reikšmė audito sistemoje, išgryninamas veiklos audito procesas, nagrinėjami veiklos audito vadybiniai aspektai, atlikta viešojo

<sup>1</sup> Nagrinėjama tematika plati ir kompleksiška, tad įvestas apribojimas, dėmesį sutelkiant į **viešojo sektoriaus išorinį veiklos auditą**, kurio veiklos vertinimai skirti informuoti įstatymų leidėjus, mokesčių mokėtojus, paslaugų vartotojus ir kt. **Vidinis veiklos auditas**, skirtas vidiniams organizacijos valdymo tikslams, **nenagrinėjamas**.

sektorius audita reguliuojančių standartų apžvalga, apibrėžiamos veiklos auditorių teisės, pareigos ir atsakomybė.

Trečioje dalyje svarstomi audito įrodymai ir jų rinkimo procedūros, išgryninama audito įrodymų samprata, pateikiama audito įrodymų klasifikacija, reikalavimai, taikomi audito įrodymams (jie turi būti pakankami, patikimi, tinkami ir racionalūs), smulkiai nagrinėjamos veiklos audito įrodymų rinkimo procedūros: skaičiavimas, patvirtinimas, tikrinimas, stebėjimas, apklausa ir kitos procedūros. Pateikiamos rekomendacijos, taikytinos kiekvienai iš minėtų procedūrų.

Ketvirta dalis skirta veiklos audito koncepcijai ir metodikoms, taikytinoms atliekant veiklos audita, apibūdinti. Apibrėžiami kiekvienos organizacijos veiklos rezultatų vertinimo teoriniai pagrindai, daroma išvada, kad patikrą ir vertinimą reikia pradėti nuo organizacijos veiklos tikslų nustatymo, po to pasirinkti pagrindinius ir papildomus organizacijos veiklos vertinimo rodiklius, kurie turi būti pamatuojami, patikimi, reprezentatyvūs, praktiškai naudingi ir leisti įvertinti laukiamų išdavų kriterijų – ekonomiškumo / produktyvumo, efektyvumo, veiksmingumo / rezultatyvumo ir t. t. – reikšmes. Jeigu tiesiogiai nepasiseka išmatuoti kokios nors veiklos rodiklių, gali būti, kad tai galima padaryti pasitelkus papildomus rodiklius, koreliaciniu ryšiu susijusius su norimu įvertinti rodikliu. Tokie matavimai vadinami netiesioginiais. Tie rodikliai gali būti kokybiniai ir kiekybiniai.

Šiame skyriuje taip pat nagrinėjami kiekybinių vertinimo kriterijų formavimo pagrindai, nes auditorius, taikdamas kokius nors pasirinktus vertinimo kriterijus, susiduria su ganėtinai sudėtinga situacija, kai dėl nepakankamos auditoriaus kompetencijos gali būti padarytos neteisingos išvados dėl tikrinamos organizacijos veiklos ekonomiškumo, efektyvumo ir veiksmingumo. Be to, tikrinama organizacija turi suvokti, kad pasirinkti rodikliai tikrai atspindi jos veiklos rezultatus. Kadangi pagrindinių ir papildomų rodiklių pasirinkimas yra ganėtinai sudėtingas procesas, pateikiamas 3 E kriterijų formavimo pavyzdys vertinant aukštosios mokyklos veiklą. Skyriuje nagrinėjami metodai, leidžiantys atskirai įvertinti tik ekonomiškumą arba tik efektyvumą, arba tik veiksmingumą.

Ekonomiškumo auditas apima nustatymą: 1) ar ištekliai įsigijami, saugomi ir naudojami ekonomiškai ir efektyviai; 2) kokios yra neekonono-

miškumo priežastys; 3) ar organizacija, siekdama ekonomiškumo, laikėsi įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų.

Efektyvumo auditas apima veiklos procesų vertinimą. Procesai yra sistemos, etapai, užduotys, vadybos sprendimai, apimantys organizacijos paslaugų teikimą. Procesai apima ne tik veiklas, tiesiogiai susijusias su paslaugų teikimu (mokymas universitetuose, mokyklose), bet ir su programa susijusį planavimą, organizavimą, kontrolę, sprendimų priėmimą. Proceso efektyvumas yra techniškai išmatuojamas veiklos metu gautų produktų ar paslaugų (toliau – išeiga) ir išteklių santykis. Ištekliai išmatuojami tokiais vienetais kaip žmogaus dienos, žmogaus valandos, darbuotojų laikas ir pan. Išeigos ir išteklių ryšys gali būti išmatuojamas taikant du svarbiausius efektyvumo rodiklius: vieneto kainos ir produktyvumo, taip pat naudojant sąlyginius vienetus, pavyzdžiui, sunaudojimo normas.

Efektyvumo auditas tiria, ar pasiektas geriausias panaudotų išteklių ir pasiektų rezultatų santykis.

Veiksmingumo / rezultatyvumo auditas apima 1) veiklos rezultatų vertinimą ir 2) veiklos poveikio vertinimą. Šiame skyriuje dėstoma, kad veiksmingumas / rezultatyvumas gali būti nustatytas įvairiais būdais, įskaitant produkcijos kiekį, kokybę, terminų laikymąsi. Parodoma, kad audituojant veiklos rezultato kiekio duomenis (mastą) pagrindinis klausimas – koks vieneto skaičius atitinka reikalavimus ir poreikius. Vienas iš metodų, siekiant nustatyti programos rezultato kiekio adekvatumą, yra neįvykdytų užduočių ar darbo procesų nagrinėjimas. Kitas – išmatuoti rezultato santykį, lyginant jį su poreikiais. Kokybė gali būti rezultato vieneto požymis. Pažymima, kad auditoriai taip pat gali nuspręsti išmatuoti kokybės kainą, nagrinėdami išteklius, sunaudotus defektams, nesėkmėms taisyti, kokybei kontroliuoti, baudoms rinkti, garantiniam taisymui ir pan.

Nagrinėjami visų 3 E kriterijų – ekonomiškumo, efektyvumo, veiksmingumo – rizikos veiksnių vertinimo aspektai.

Pateikiama organizacijos veiklos efektyvumo valdymo / vertinimo metodika. Šioje metodikoje aprašyti bendrieji informacijos atrankos ir jos apdorojimo metodai, veiklos efektyvumo matavimo būdai, vertinimo rodiklių ir kriterijų formavimo metodai, taikomų kriterijų gradacijų nustatymo rekomendacijos ir bendros rekomendacijos, kaip valdyti organizacijos veiklos efektyvumą. Nustatyta, kad veiklos efektyvumo valdymas

– tai procesas, kuris aprėpia: organizacijos veiklos efektyvumo valdymo problemų formulavimą, organizacijos veiklos efektyvumo kriterijų identifikavimą, pasirinktų kriterijų palyginimą su nustatytais ar pasirinktomis standartinėmis jų reikšmėmis, priemonių ir būdų, kaip tą valdymą tobulinti, nustatymą ir tų priemonių bei būdų įgyvendinimą.

Pažymima, kad norint valdyti organizacijos veiklos efektyvumą reikia suformuluoti valdymo problemas.

Svarbu ne tik pasirinkti atitinkamus organizacijos veiklos efektyvumo rodiklius ir kriterijus, bet ir nustatyti, kokioms jų reikšmėms esant bus nuspręsta, koks yra integralus tos organizacijos veiklos efektyvumas. Nagrinėjamos rodiklių ir kriterijaus reikšmių nustatymo ir pagrįstumo procedūros, bendrų išvadų dėl organizacijos efektyvumo formavimo pagrindų, jos veiklos efektyvumo rizikos valdymo parametru.

Parengtos rekomendacijos, kaip valdyti riziką. Reikia: sukurti organizacijos rizikos valdymo sistemą; apibrėžti tos sistemos funkcijas ir atsakomybės ribas; išnagrinėti egzistuojančias rizikos valdymo metodikas, pritaikyti jas savo organizacijai, tikslinti organizacijos rizikos valdymo kriterijus; nuolat vertinti tos sistemos veiklos efektyvumą ir veiksmingumą, ypatingą dėmesį skiriant: naudojamos informacijos pakankamumui, reprezentatyvumui ir patikimumui; taikomų vertinimo metodikų kokybei; gautų išvadų ir rekomendacijų patikimumui; įstatymų, reglamentų ir kitų teisės aktų laikymosi tikslumui.

Nustatyta tyrimo specifika, turinti padėti sėkmingai valdyti organizacijos veiklos efektyvumą.

Ketvirtame skyriuje taip pat aprašyti vidaus ir išorės audito problemų formulavimo metodai.

Penktasis skyrius skirtas veiklos audito planavimo aspektams. Plačiausiai nagrinėjamas tinklinis planavimas ir jo taikymo pavyzdžiai audito praktikoje, nes tinklinis planavimas turi daug pranašumų lyginant su kitomis planų rūšimis: galima geriau panaudoti turimus materialinius išteklius ir personalą, iš anksto nustatyti sąveikos problemas, tiksliau prognozuoti darbų eigą, numatyti plano trūkumus ir vadovo kontrolės bei paramos funkcijas, padidinti valdymo efektyvumą.

Aprašyta, kaip parengti išeities duomenis, kaip sudaryti tinklinį grafiką, apskaičiuoti jo parametrus, optimizuoti šį planą ir pertvarkyti jį į praktiškai suprantamą formą bei sudaryti kalendorinį auditorių darbų planą.

Nagrinėjami veiklos audito institucijos strateginio planavimo aspektai.

Šeštame skyriuje gvildenamos teorinės ir praktinės duomenų atrankos problemos. Audito metu renkami duomenys yra itin svarbūs, nes remiantis jais daromos audito išvados, todėl šiam procesui ir taikomiesiems metodams skiriama ypač daug dėmesio. Išsamiai nagrinėjami kintamieji ir jų matavimo skalės, imtys ir jų sudarymo būdai, aprašomosios statistikos taikymo pagrindai, išskiriami duomenų padėties ir jų sklaidos parametrai, ypač nuodugniai aptariamas normaliojo atsitiktinio dydžio pasiskirstymo dėsnis (dažniausiai pasitaiko, todėl leidžia daryti pagrįstas ir suprantamas išvadas) ir jo parametrai, apibūdinamos išskirtinės imties reikšmės atliekant auditą, nagrinėjami poriniai duomenys, pateikiami matematinės statistikos pradmenys, aptariami būdai, kaip nustatyti empirines skaitines charakteristikas, apskaičiuoti populiacijos požymių matavimo paklaidas, nustatyti imties dydį, ir kiti duomenų atrankos bei interpretacijos aspektai.

Septintame skyriuje nagrinėjami surinktų audito metu duomenų analizės metodai. Parodoma, kaip reikia suskirstyti duomenis pagal jų tipus, atlikti įvairias stebėjimo, anketavimo, interviu procedūras, požymių nepriklausomumo ir homogeniškumo tikrinimo procedūras, aptariami kategorinių kintamųjų ryšio matai, atskleidžiama, kaip apskaičiuoti prognozės indeksą, kaip atlikti porinių intervalų ar santykių skale matuojamų kintamųjų analizę, kaip suglodinti eksperimentinius duomenis.

Aštuntame skyriuje apžvelgiami bendrieji ir specialieji audito proceso valdymo aspektai. Apibūdinamas išankstinio tyrimo turinys, veiklos audito problemos pasirinkimas, veiklos audito masto nustatymas, pagrindinio tyrimo turinys, struktūra, etapai, jo atlikimo metodologija.

Devintame skyriuje nagrinėjami audito kokybės kontrolės aspektai, dokumentavimo reikalavimai atliekant veiklos auditą, audito poveikio organizacijos veiklos gerinimui klausimai. Jame pateikiami bendrieji audito kokybės kontrolės postulatai, kuriuose apibūdinami audito kokybės parametrai, kokybės reikalavimai, taikomi kiekviename audito etape, kokybės užtikrinimo procesą apimantys veiksniai, audito kokybės užtikrinimo principai; apžvelgiamas kokybės užtikrinimas ir jos gerinimo aspektai,

kaip sukurti aplinką, padedančią užtikrinti nuolatinę gerą audito kokybę ir nuolatinį efektyvumo didinimą, kokius žmogiškųjų išteklių, išorės ryšių ir rizikos valdymo prioritetus turi nustatyti audito institucija.

Atskleidžiamas dokumentavimo turinys ir jo reikšmė veiklos audito procese, paaiškinama, kodėl veiklos audito dokumentavimas yra toks svarbus, kokie reikalavimai keliami kiekvienam audito proceso dokumentui, kaip jie turi būti įforminami ir saugomi.

Nagrinėjant audito poveikio organizacijos veiklos gerinimo klausimus, pateikiamos rekomendacijos, kurias reikia įgyvendinti audito metu ir atlikus auditą, priskiriant jas kiekvienam audito institucijos veiklos etapui. Ypač daug dėmesio skiriama audito rekomendacijų įgyvendinimo stebėsenai – numatoma aptarti tokių rekomendacijų įgyvendinimą, atlikti jų poveikio vertinimą, rekomendacijų įgyvendinimo auditą.

Dešimtame skyriuje nagrinėjami reikalavimai rašant audito ataskaitas. Nurodoma audito ataskaitos vieta veiklos audito procese, apibūdinama veiklos audito ataskaitos logika, pateikiama rekomendacijų, kaip parengti gerą veiklos audito ataskaitą, paaiškinama, kad kiekviena veiklos audito ataskaita turi būti išsami, tiksli, objektyvi, įtikinanti ir, kiek leidžia jos turinys, aiški bei glausta. Atskleidžiamas kiekvieno iš šių reikalavimų tyrinys. Smulkiai nagrinėjami audito ataskaitos rašymo ypatumai, turinys ir jam keliami reikalavimai. Rekomenduojamos audito ataskaitos dalys, jų stilius, turinys, rašymo ypatumai, grafinės informacijos pateikimo reikalavimai. Ypatingas dėmesys skiriamas veiklos audito išvadų ir rekomendacijų atrankai, pagrįstumui, aiškumui ir jų pritaikymui audito ataskaitos skaitytojui. Apibendrinami patarimai, kaip rašyti tokias išvadas ir rekomendacijas.

Vienuoliktame skyriuje nagrinėjami programų ir projektų bei vadybos funkcijų vertinimo aspektai. Smulkiai nagrinėjamas vadybos funkcijų vertinimas kaip veiklos audito objektas.

Dvyliktame skyriuje pateikiami tarptautinėje praktikoje žinomi veiklos audito modeliai (orientuoti į sistemas ir pagrįsti rizikos vertinimu bei valdymu), siekiant atskleisti priežastinius veiksmus, kurie, manoma, yra reikšmingi veiklos audito problemoms spręsti, ryšius. Atsižvelgiant į minėtų modelių tobulinimo galimybes, siūlomas ir išsamiai nagrinėjamas veiklos audito modelis, pagrįstas finansų valdymo procesų vertinimu.

Vadovėlis skirtas Mykolo Romerio universiteto Veiklos audito magistrantūros studijų studentams, tačiau juo gali būti naudojama ir kitose Lietuvos aukštosiose mokyklose, nagrinėjant su veiklos auditu susijusius studijų dalykus, jis gali būti naudingas mokslo darbuotojams, atliekantiems viešojo sektoriaus institucijų veiklos ekonomiškumo, efektyvumo ir veiksmingumo / rezultatyvumo vertinimo tyrimus, ir visiems, besidomintiems veiklos audito klausimais.





# 1.

---

## VIEŠOJO SEKTORIAUS AUDITO SAMPRATA, REIKŠMĖ, TIKSLAI

### 1.1. Viešojo sektoriaus audito ištakos ir raiška naujosios viešosios vadybos kontekste

Auditas – viena iš seniausių ir gana svarbių valstybės funkcijų. Vakarų Europoje valstybinio audito institucijos buvo įsteigtos gerokai anksčiau nei Lietuvoje. Jų ištakos siekia XIII–XIV a. Vienos iš pirmųjų finansų kontrolės institucijų – Paryžiuje veikę ir finansų kontrolę vykdę Apskaitos rūmai (paminėti 1318 m.), Jungtinėje Karalystėje – Nacionalinė audito įstaiga – (1314 m.), Nyderlandų audito rūmai (1386 m.) (C. Pollitt ir H. Summa, 1997, p. 1). Lietuvos finansų kontrolės pradžia laikomi 1591 m. (Jurgutis, 1938, p. 147). Valstybės kontrolė Lietuvoje perėmė ir tęsia Vakarų Europos valstybių viešosios finansų kontrolės įstaigų tradicijas. Valstybinis auditas susiformavo kaip moderni demokratinio valdymo atskaitingumo priežiūros forma. Istorijos raidoje valstybinio audito institucijų funkcijos kito, per XIII–XX a. susiformavo ir šiuo metu atlieka svarbų vaidmenį, susijusį su valstybės valdymo atskaitingumu.

Viešojo sektoriaus auditas prasidėjo nuo tradicinio atitikties audito (finansinio ir teisėtumo). Šio audito užuomazgos siekia XIII–XIV a., kai atsirado poreikis taikyti nepriklausomas kontrolės priemonės, kurios padėtų mažinti turto pasisavinimo ar iššvaistymo atvejus, užkirsti kelią galimai neteisėtai veiklai, mažinti apskaitos ir finansinių ataskaitų duomenų iškraipymo riziką.

*Veiklos auditas* yra viena iš naujausių audito rūšių (C. Pollitt ir H. Summa, 1997, p. 1). Kaip teigia S. Puškorius (2004, p. 6), veiklos auditas yra palyginti nauja kontrolės forma, aprėpianti viešojo sektoriaus insti-

tucijų, jo atskirų sistemų ir visos valstybės veiklą. Pirmųjų veiklos audito užuomazgų, kurias galima sieti su šiuolaikiniu veiklos auditu, aptinkama tik XX a. pabaigoje. Veiklos audito teorinės studijos plačiau paplito maždaug apie 1960-uosius metus (Bourdieu, 1977; C. Pollitt ir H. Summa, 1997; OECD, 1994), o praktikos pradžia laikytina septintojo dešimtmečio pabaiga (Pollitt and Summa, 1997; Pollitt et al., 1999, p. 1). Ji siejama su labiausiai ekonomiškai išsivysčiusiomis pasaulio šalimis – JAV, Jungtine Karalyste, Kanada, Australija, Naująja Zelandija, Švedija. **Lietuvoje** formalia veiklos audito pradžia laikytina **2002 m. kovo 1 d.**, kai, įsigaliojus Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės naujos redakcijos įstatymui, Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė įteisinta kaip aukščiausioji valstybinio audito institucija, atliekanti finansinį (teisėtumo) ir veiklos auditus pagal tarptautinius audito standartus. Valstybės kontrolė yra viena pagrindinių išorės audito institucijų, rengiančių viešojo sektoriaus finansinio (teisėtumo) ir veiklos audito metodologiją ir atliekančių šiuos auditus Lietuvoje. Lietuvoje kuriama ir tobulinama viešojo sektoriaus audito sistema paremta Tarptautinės aukščiausiųjų audito institucijų organizacijos (angl. *International Organization of Supreme Audit Institutions – INTOSAI*) standartais, jų įgyvendinimo gairėmis, Europos Sąjungos paramos organizacijos Vidurio ir Rytų Europos šalims tobulinant valdymą ir administravimą (toliau – SIGMA) ekspertų konsultacijomis bei geriausia kitų šalių viešojo sektoriaus audito patirtimi (Valstybės kontrolės veiklos ataskaita, 2002).

Nors veiklos audito problematikos raiška pasaulyje fiksuojama maždaug 50–60 pastarųjų metų<sup>2</sup>, tačiau tik įsivyravus naujosios viešosios va-

---

2 Pastarasis 50–60 metų laikotarpis pasižymėjo akivaizdžiais viešojo administravimo pokyčiais. Remiantis V. Domarku (2005), galima išskirti keletą viešojo administravimo paradigmų kaitos stadijų. *Pirmajai stadijai* būdingas *tradicinis viešojo administravimo modelis* su centralizuotu valdymu. Nuo 1960 m. šis modelis visuotinai kritikuojamas (Puškorius, 2002, 2004; A. Raipa, 2002; A. Astrauskas, 2006; V. Smalskys, 2002) kaip neefektyvus, brangiai kainuojantis, nesikeičiantis ir neprisitaikantis prie naujos – informacija, žiniomis ir paslaugomis besiremiančios visuomenės. Dvidešimto šimtmečio septintame dešimtmetyje prasidėjo *antroji viešojo administravimo stadija*, kurioje daugiau dėmesio skiriama veiklos efektyvumui, vadybos principų taikymui, efektyvesniam išteklių naudojimui, orientacijai į klientą ir visuomenės poreikiams (Domarkas, 2005).

dybos<sup>3</sup> (angl. *New public management* – NVV) modeliui<sup>4</sup> matyti didesnis veiklos audito ir kaip fenomeno, ir kaip atskiros studijų srities proveržis. Kitaip tariant, panašiu laiku tik skirtingomis formomis veiklos auditas pasirodė Vakarų Europoje, Šiaurės Amerikoje ir Australijoje, papildydamas viešojo sektoriaus reformų programas. Jų tikslas – modernizuoti, decentralizuoti ir atskirais atvejais mažinti visą valdymo aparatą. Nors reformos programų detalės pasklido iš vienos šalies į kitą, dauguma jų daugiausia dėmesio skyrė decentralizacijai ir veiklos valdymui modernizuoti (Hood, 1998; OECD, 1994; Pollitt et al., 1999, 2003). Tai reikalavo nustatyti viešojo sektoriaus organizacijų autonomiškumo ir kontrolės santykį. Tam reikėjo sukurti naujus mechanizmus ir iniciatyvas, kurie galėtų padėti praktiškai įgyvendinti naujas vadybos idėjas. Būtent šiuo laikotarpiu *viešojo sektoriaus institucijų veiklos vertinimas* ir tapo akivaizdžia viešojo administravimo problema.

Viešojo administravimo pokyčių poreikį lėmė įvairios politinės, socialinės, ekonominės, institucinės priežastys. Svarbiausios priežastys, skatinusios reformuoti viešąjį sektorių, buvo neefektyvi ir neveiksminga viešojo sektoriaus veikla, finansinės problemos, didelis biurokratizmas, didėjantis piliečių nepasitenkinimas viešųjų programų rezultatais, finansinių išteklių valdymo problemos. Visa tai skatino ieškoti būdų, kaip optimaliai valdyti išteklius, siekiant sisteminio racionalumo, kuris leistų analizuoti

3 *Naujosios viešosios vadybos* terminą pateikė Jungtinės Karalystės ir Australijos politikos mokslų krypties atstovai – C. Hoodas ir M. Jacksonas, tyrinėjantys viešojo administravimo srities problemas. Nurodoma, kad dažniausiai NVV dimensija apibūdinama trimis pagrindiniais bruožais: 1) NVV kaip ideologija, paremta efektyvumo visais viešojo valdymo lygmenimis siekimu; 2) NVV kaip mokslinių studijų objektas; 3) NVV kaip globali viešojo sektoriaus reforma (Staponkienė, 2005, p. 83).

4 Tradicinis viešasis administravimas apibūdinamas kaip labai reglamentuotas vėberinis hierarchinis modelis, pasižymintis griežtu reglamentavimu, nelankstumu, nepakankamu demokratiškumu.

Aštuntame praėjusio amžiaus dešimtmetyje viešajame sektoriuje pradėjo formuotis naujas vadybinis požiūris, kuriam C. Hoodas suteikė naujosios viešosios vadybos (NVV) pavadinimą. C. Pollittas šį požiūrį vadino menedžerizmu (angl. *managerialism*), M. Barzelay – postbiurokratine paradigma (angl. *postbureaucratic paradigm*), Lanas ir Rosenbloomas – rinka pagrįstu viešoju administravimu (angl. *market based public administration*), D. Osbornas ir T. Gaebleris – antrepenerių valdžia (angl. *entrepreneurial government*). Nors kiekvienas iš šių pavadinimų šiek tiek skirtingai apibrėžia vadybos pokyčius, tačiau jie turi daug bendrų sąlyčio taškų. Mokslinėje literatūroje naujas vadybinis požiūris dažniausiai vadinamas naująja viešąja vadyba (NVV).

išteklių ir išeigos, veikslių ir padarinių santykį. Viešojo sektoriaus reformos buvo orientuotos į sąnaudų mažinimą, visuomenės paramos užsitikrinimą, viešųjų organizacijų veiklos modernizavimą. Taigi šiuo laikotarpiu ekonominiu racionalizmu, informacinių technologijų taikymu, įvairiomis globalizacijos formomis pagrįsti naujieji vadybos metodai bei naujieji teisiniai santykiai turėjo įtakos viešojo administravimo modelių kaitai ir lėmė kai kurių vadybos elementų perkėlimą į viešąjį sektorių ir jų adaptavimą. Remiantis J. Carrollu (1998), analizavusiu naujojo viešojo administravimo paradigmą, nurodytini tokie būdingiausi jos bruožai: „<...> biurokratijos mažinimas ir pertvarkymas; rinkos mechanizmų taikymas valdžios veikloje; atsakomybės pasidalijimas organizacijos viduje ir už organizacijos ribų, produktyvumo didinimas; įstaigų energingumo didinimas; tarnautojų savarankiškumo didinimas, siekiant rezultatų, kokybės tobulinimo ir klientų aptarnavimo gerinimo“. Taigi naujosios viešosios vadybos koncepcija, paremta viešojo pasirinkimo (angl. *public choose*), atstovaujamojo – atstovo (angl. *principal – agent*), sandorio sąnaudų teorijomis (angl. *transaction costs theory*), reikalavo naujų įstatymų leidžiamosios ir vykdomosios valdžių santykių sprendimo būdų.

Daugelyje valstybių prasidėjęs viešojo administravimo reformų judėjimas (~1980 metai) buvo globalus, reformos vyko daugelyje pasaulio valstybių tuo pačiu metu, įgyvendinant panašias reformų strategijas. Pastaruoju metu NVV yra populiariausia viešojo sektoriaus valdymo paradigma<sup>5</sup> pasaulyje. Ji dar vadinama viešojo sektoriaus reformų standartiniu tarptautiniu modeliu. Iliustruoti minėtą teiginį galima 2000 m. JAV Nacionalinės viešojo administravimo akademijos Prioritetinių problemų darbo grupės ataskaitoje pateikta nuostata, kad valdžios pertvarka ir toliau lieka svarbiausiu keleto ateinančių metų uždaviniu, arba OECD ataskaitos teiginiais apie iškilusią naują viešosios vadybos paradigmą, skatinančią į rezultatus orientuotos veiklos formavimąsi bei mažesnę viešojo sektoriaus centralizaciją. NVV paradigma dar nebaigta įgyvendinti, ji kinta taikydamosi prie valstybių (OECD, 1995)<sup>6</sup>.

5 Remiantis T. Kuhno pateiktais paradigmais būdingais ypatumais, NVV galima laikyti paradigma, atitinkančia pagrindinius turinio reikalavimus, t. y.: a) pritraukia grupę šalininkų iš konkuruojančių mokslinės veiklos krypčių; b) NVV yra gana atvira, ir naujos mokslininkų grupės gali rasti neišspręstų problemų.

6 Šiuolaikinis viešasis administravimas pabrėžia du valstybinio valdymo aspektus: i) įstatymų įgyvendinimo priežiūros aspektą; ii) viešųjų paslaugų teikimo aspektą. Modernėjant

NVV ekonominį, vadybinį, konceptualųjį pagrindą sudaro moderniosios organizacijų teorijos. Jos atspindi XX a. pabaigoje įvykusį poslinkį nuo techniškai racionalaus organizacijų valdymo stiliaus prie naujos organizacijų valdymo paradigmos.

Apibendrinant išdėstytas mintis, galima pabrėžti du dalykus: pirma, tipiškas NVV reformų modelis neegzistuoja – tai daugiau bendro pobūdžio terminas, suvokiamas kaip paradigma. Kaip teigia K. Schedleris ir I. Proelleris (2002), „žvelgiant analitiškiau, NVV paradigma gali būti vertinama kaip metakatalogas principų, veiksmingų viešajam sektoriui valdyti. Viešojo sektoriaus modernizacija suponuoja šių abstrakčių principų taikymą modernioms programoms kurti. <...> Modernizacijos strategijos yra vis dar abstrakčių politikos tikslų konkretizavimas“. Ir, antra, galima pritarti V. Domarko (2004) nuostatomis, kad nėra nė vienos šiuolaikinės valstybės, kurios viešasis administravimas būtų paremtas tik naujojo viešojo administravimo principais. Todėl, nesileidžiant į diskusijas dėl paskirų tradicinių, modernių ar alternatyvių administravimo modelių pranašumų ir trūkumų, bus vadovaujama prielaida, kad gali būti derinami geriausi visų modelių bruožai, kad į rezultatus orientuotas valdymas būtų prioritetinis veiksnys.

**Lietuvoje**, diegiant NVV elementus, siekiama perimti pažangią kitų šalių viešojo valdymo patirtį. NVV elementai plačiai taikomi Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. patvirtintoje Viešojo administravimo plėtros iki 2010 m. strategijoje. Ypač daug dėmesio skiriama geresniam valdymui (angl. *better regulation*), žmogiškųjų išteklių valdymui (angl. *human resource management*), naujovėms teikiant viešąsias paslaugas (angl. *innovative public services*), elektroninei valdžiai (toliau – e. valdžia) (angl. *e-Government*). Lietuvos viešojo administravimo sektoriaus strateginis tikslas – sukurti skaidrią, veiksmingą, į rezultatus ir tinkamą asmenų aptarnavimą orientuotą viešojo administravimo sistemą, pagrįstą IT. Siekiant modernizuoti viešąjį sektorių, perkelti į jį geriausius vadybos principus, 2005 m. buvo įsteigtas Naujosios viešosios vadybos fondas (dabar

---

valstybei ir visuomenei keliant vis didesnius reikalavimus valdymui, valstybė vis labiau tampa paslaugas teikiančiu subjektu. Šis virsmas reikalauja kitokios valdymo filosofijos, grindžiamos piliečių poreikių tenkinimu. Akcentas perkeliamas nuo viešojo administravimo prie viešosios vadybos, kuria paremtas paslaugas teikiančios valstybės modelis. Tokios krypties valdymo kaita kuria naujus priežiūros ir kontrolės mechanizmus.

institutas). NVV apvaiskomis Lietuvoje galima pavadinti vidaus audito ir kitų institucinių mehanizmų, skirtų viešųjų institucijų atsakomybei didinti, diegimą; valstybės tarnautojų tobulinimosi centro ir Lietuvos viešojo administravimo instituto veiklą; viešųjų konkursų organizavimą; valstybės ir vietos savivaldos institucijose diegiamą strateginio biudžeto planavimą ir programinį finansavimą, kuriuo įtvirtinamas biudžeto formavimo pagal rezultatus principas; „Saulėlydžio“ ir „Saulėtekio“ komisijų iniciatyvas, kuriomis siekiama sumažinti ir racionalizuoti valdymo išlaidas, supaprastinti verslo reguliavimą; nevalstybinių viešųjų paslaugų tiekėjų – švietimo įstaigų, sveikatos priežiūros įstaigų, socialines paslaugas teikiančių organizacijų veiklos plėtrą; paslaugų teikimą internetu ir kt.

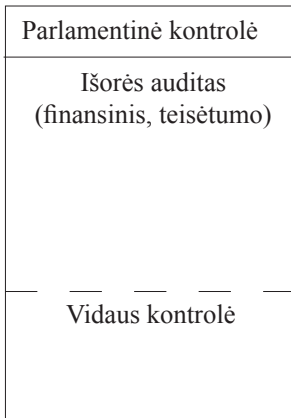
## 1.2. Veiklos audito raidos etapai

Aptarti viešojo sektoriaus reformą lėmę socialiniai, ekonominiai, technologiniai ir kt. veiksniai skatino audito raidos pokyčius. Remiantis literatūros šaltinių analize, galima skirti tris viešojo sektoriaus audito raidos etapus:

- Pirmasis etapas – *tradicinis finansinis auditas*, orientuotas į finansinių ataskaitų tikrinimą ir jų tikrumo bei teisingumo patvirtinimą. Šiame etape daugiausia dėmesio skiriama siekiant išsiaiškinti, ar viskas teisėta ir teisinga procedūriniu požiūriu, ar skirtos biudžeto lėšos išleistos patvirtintiems tikslams ir laikantis nustatytos tvarkos, ar buvo nepatvirtintų išlaidų, korupcijos faktų ir pan.
- Antrasis etapas – *finansinis auditas*, orientuotas į išsamesnę duomenų kokybės analizę, vadinamą „patvirtinimu“. Tai parlamentui teikiamų ataskaitų patikimumo patvirtinimas. Svarbesnis tampa *sisteminis audito pobūdis*. Daugiau dėmesio skiriama institucijų valdymo sistemoms, ypač vidaus kontrolės efektyvumui vertinti.
- Trečiasis etapas – *veiklos auditas* kaip atskira audito rūšis. Tai visapusiškas veiklos vertinimas, kuriuo siekiama įvertinti, ar institucija savo veiklą vykdo vadovaudamasi ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo principais, parodyti veiklos tobulinimo galimybes. Dažniausiai aukščiausioje audito institucijoje (AAI) sukuriamas atskiras padalinys veiklos auditams atlikti.

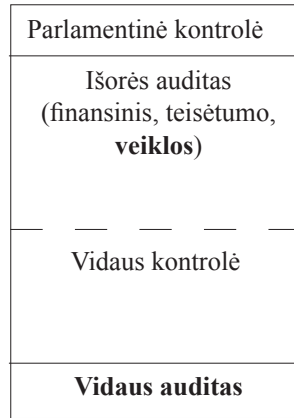
Aptartą viešojo sektoriaus reformos poveikį audito ir kontrolės sistemoms iliustruoja 1 pav.

Iki reformos (~iki 1980 m.)



→  
 Dalį kontrolės  
 funkcijų atlieka  
 privataus sektoriaus  
 auditoriai

Po reformos (~po 1980 m.)



Šaltinis: D. Daujotaitė, 2010, p. 33.

**1 pav.** Viešojo sektoriaus reformos poveikis audito ir kontrolės sistemoms

Viešojo sektoriaus reformos išskėlė ne tik veiklos audito, bet ir vidaus audito poreikį. Vidaus audito vaidmuo, susijęs su valdymo sprendimais, tapo reikšmingas. Suprantama, kad funkciškai nepriklausomas vidaus auditas, vykdydamas nepriklausomą, objektyvią tyrimo, vertinimo ir konsultavimo veiklą, gali padėti užtikrinti, kad viešojo juridinio asmens veikla gerėtų. Pastaruoju metu vidaus auditas nebetapatinamas vien su finansinės informacijos bei atitikties tikrinimu (tai buvo pastebima pirmosiose vidaus audito raidos stadijose), bet apibrėžiamas veikiau kaip aktyvi vidinė organizacijos funkcija, apimanti tikrinimo ir konsultavimo paslaugas. Kartu vidaus auditoriai kuria pridėtinę vertę naudodami struktūruotą sisteminių požiūrį, įgalinantį vertinti ir tobulinti organizacijos rizikos valdymo, kontrolės ir priežiūros procesų efektyvumą (Rupšys, Boguslauskas, 2007). Tai gi vidaus auditas šiandien reiškia įvairiapušį organizacijos veiklos vertinimą, struktūruotą ir tarptautiniais profesinės praktikos standartais pagrįstą



požiūrį į vidinius organizacijos procesus, rizikų identifikavimo ir valdymo visumą bei vidaus kontrolę.

Atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad veiklos audito teorija ir praktika formavosi kartu su vadybos mokslo koncepcijomis. Jo funkcijos ir vaidmenys bėgant metams kito veikiami besikeičiančių visuomenės poreikių, ribotų išteklių, politinės padėties, mokslo pažangos. Evoliucijos pradžioje veiklos auditas buvo siejamas su programinio biudžeto sudarymo koncepcija. Programinio biudžeto sudarymo pagrindas – veiklos dalijimas į programas ir užduočių, kurias turi atlikti įvairios institucijos, apibrėžimas. Tai reiškia, kad kiekvienai programai ir institucijai turi būti išskirti konkretūs tikslai ir nustatyti reikiami ištekliai. Įgyvendindamos programinio valdymo principus šalių vyriausybės siekė, kad būtų efektyviau naudojamos valstybės biudžeto lėšos, o institucijų veikla būtų nukreipta į konkrečių rezultatų siekį (kuriant kontrolės ir valdymo sistemas, didinančias finansinės atsakomybės poreikį visais valdymo lygmenimis) (Švedijos nacionalinė audito institucija, 1996). Tokiu principu sudaromas biudžetas kėlė poreikį, kad sistema įvertintų, kaip ekonomiškai, efektyviai ir veiksmingai buvo pasiekti tikslai, t. y. suformavo veiklos audito funkcijos atsiradimo poreikį. Siekiant įgyvendinti programinio valdymo principus ir reikalavimus buvo kuriamos ir plėtojamos **veiklos audito koncepcijos**. Vėliau veiklos audito tyrimo sritys išsiplėtė, jis nebėra siejamas tik su biudžeto sudarymu, tačiau esmė iki šių dienų išliko ta pati – viešojo sektoriaus institucijų veiklos ir valdymo vertinimas.

Akademiniu požiūriu veiklos audito poreikis siejamas su racionalių institucijų valdymu ir galimybe įvertinti jų veiklą.

Galima išvelgti dvi būdingas veiklos audito raidos tendencijas: pradžioje svarbiausias vaidmuo teko kontrolės funkcijai, vėliau – nuo 1996 m. – svarbesnis tapo konsultacijų ir rekomendacijų teikimo vaidmuo (Švedijos nacionalinė audito institucija, 1996).

Autoriai, savo išvalgose apibendrinami priežastis, sukėlusias viešojo sektoriaus veiklos audito proveržį ir susidomėjimą šiuo fenomenu, nurodo daug įvairių socialinių, politinių ir ekonominių veiksnių. Literatūros šaltinių analizė leido sugrupuoti (žr. 1 lentelę) veiklos audito atsiradimą paskatinusius veiksnius nuo įtakingiausio iki mažiausiai įtakingo<sup>7</sup>.

7 Pastaba: tai tik tam tikrų šaltinių ir jų autorių požiūris.

**1 lentelė.** Pagrindiniai veiksniai, lėmę veiklos audito atsiradimą

| Veiksniai                                   | Aprašymas   |
|---|---|
| 1. Generalinio auditoriaus įtaka            | Įpareigojimas teikti veiklos audito ataskaitas, neatsižvelgiant į kitas metines audito ataskaitas.<br>Asmeninė ir profesinė generalinio auditoriaus įtaka.  |
| 2. Vyriausybė ir vietos valdžia             | Vyriausybės reikalavimas vykdyti viešojo sektoriaus subjektų veiklos kontrolę; finansų valdymo ir veiksmingumo viešajame sektoriuje gerinimas; viešojo sektoriaus ekonominės reformos; viešojo administravimo poslinkis nuo išteklių paskirstymo link efektyvaus viešųjų išteklių valdymo.  |
| 3. Fiskalinė vyriausybės politika           | Viešojo sektoriaus plėtra ir valdymo išlaidų didėjimas.   |
| 4. Socialinių ir politinių grupių spaudimas | Socialinių ir politinių grupių reikalavimai, kad vyriausybė ir jos įstaigos būtų atsakingesnės už šalies viešojo sektoriaus išteklių valdymą, siekiant padidinti visuomenės informavimą apie:<br>a) fiskalinę vyriausybės politiką), b) vyriausybės išlaidų didėjimą, c) mokesčių didėjimą, finansuojant naujas viešojo sektoriaus programas, d) vietos valdžios lygmeniu – atskaitingumą dėl didėjančių vietos valdžios išlaidų ir vietinių mokesčių, e) veikos audito svarstomos problemos susilaukė lobistinių grupių paramos. |
| 5. Vyriausybės įkurti priežiūros komitetai  | <i>Treadway</i> komisija, įkurta 1976 m. JAV; Priežiūros komitetų ataskaitos ir rekomendacijos gerinti viešojo sektoriaus atskaitingumą, pavyzdžiui, <i>Coombs</i> komisija Australijoje (1976 m.); viešojo sektoriaus auditorių profesinės organizacijos, tobulinusios audito standartus.  |

| Veiksniai  | Aprašymas   |
|--|---|
| 6. Politiniai procesai, nauji įstatymai ir (ar) pakeitimai viešojo sektoriaus audito vietos savivaldos srityse | JAV priimtas įstatymas (1977 m.), draudžiantis visų formų korupcijos apraiškas; nacionalinių audito įstatymų pakeitimas, suteikiant įgaliojimą atlikti veiklos auditą (Jungtinėje Karalystėje – 1983 m.; Australijoje – 1979 m.; Naujojoje Zelandijoje – 1982 m., Airijoje – 1993 m.); JK vietos finansų valdymo įstatymas (1982 m.). |
| 7. Viešojo sektoriaus apskaitos profesionalų įtaka   | Viešojo sektoriaus apskaitos tobulinimas paskatino paskelbti viešojo sektoriaus audito standartus; JAV suformuluotų veiklos audito tikslų ir veiklos audito apimties apžvalgų poveikis.   |
| 8. Audito institucijų reorganizavimas į aukščiausias valstybinio audito institucijas                           | Audito institucijų reorganizavimas, išplečiant jų funkcijas – išskiriant veiklos auditą kaip atskirą valstybinio audito rūšį; nacionalinių audito institucijų įgalinimas rengti ir tobulinti audito metodologijas ir ataskaitas.  |

*Šaltinis:* D. Daujotaitė, D, 2010, p. 34–35.

Taigi vykdomos viešojo sektoriaus reformos lėmė socialinius, ekonominius aplinkos pokyčius. Kartu buvo formuojami ir formavosi nauji šio sektoriaus veiklos ir jo priežiūros bei kontrolės metodai. Be klasikinės viešojo sektoriaus priežiūros ir kontrolės sistemos, vertinančios finansines ataskaitas ir atitinkamų normų laikymąsi, vis daugiau dėmesio imta skirti visapusiškam veiklos vertinimui, grindžiamam veiklos audito metodikomis. Pagal vyriausybės veikimo modelius atitikties auditą galima sieti su pagal apibrėžtas taisykles veikiančiu *biurokratijos modeliu*, o veiklos auditą – su *profesinės biurokratijos modeliu*, kuris dažniausiai grindžiamas objektyvumu, patirtimi ir profesionalumu. Vertinant reformų poveikį veiklos auditui, reikėtų pabrėžti svarbiausią dalyką – daugiau dėmesio skiriama ne išteklių naudojimo kontrolei, o atskaitingumui už pasiektus rezultatus ir išdavas. Šis veiklos audito raidos aspektas tapo esminis, parodantis, jog veiklos auditas gali būti svarbi vyriausybės atskaitingumo didinimo priemonė.

### 1.3. Auditą pagrindžiančių teorijų analizė

Mokslinės literatūros analizė leidžia daryti prielaidą, kad audito kilmę (nesvarbu, kokios rūšies) paaiškina **atstovaujamojo – atstovo teorija**. Akivaizdu, kad nuo to laiko, kai turto savininkai patikėjo savo turto valdymą samdytiems asmenims, atsirado būtinybė kontroliuoti<sup>8</sup> turto naudojimą ir šių asmenų veiklą. Tai reiškia, kad auditas vystėsi kaip savininko (vadinamo atstovaujamoju), patikėjusio turto valdymą įgaliotam atstovui, rizikos mažinimo strategija. Atstovas turėjo parengti ataskaitas ir atsiskaityti atstovaujajam už tinkamą turto naudojimą. Dėl fizinio atstumo, patirties stokos svarbiose veiklos srityse rizikos ir pan. atstovaujamasis samdė nepriklausomą trečiąją šalį (auditorių), kuris turėjo patvirtinti tų ataskaitų tikrumą ir teisingumą. Viešojo sektoriaus audito tikslai yra panašūs: jis apima viešosios organizacijos finansinių ataskaitų arba veiklos ar programos tikrinimą atstovaujamojo (kliento, o galiausiai visų piliečių) vardu, dažniausiai viešajame sektoriuje atliekamą aukščiausiosios valstybinio audito institucijos (AAI).

Viešojo sektoriaus išorės auditas, sietinas su vykdomosios valdžios priežiūros funkcija, apima pagrindinę atstovaujamojo – atstovo teorijos (angl. *Principal – agent theory*)<sup>9</sup> problemą, kuri nagrinėja atstovaujamo-

8 Sąvoka *kontrolė* plačiai vartojama įvairiuose socialiniuose moksluose. Prancūzų kilmės žodis *controle* gali būti vartojamas keletu reikšmių: (1) priežiūra; ko nors patikrinimas; lyginimas faktinės padėties su reikalaujama, (2) įstaiga arba asmenų grupė, tikrinantys kitų įstaigų arba asmenų veiklą, atsakomybę, (3) ko nors priežiūra (Tarptautinių žodžių žodynas, 2001). Etimologiniu požiūriu žodis *kontrolė* reiškia priežiūrą, ko nors tikrinimą, veiklos ir atsakomybės tikrinimą; Priežiūra gali reikšti saugojimą, stebėjimą, kontrolę, globojimą, rūpinimąsi. Reikia pažymėti, kad veiklos audite sąvokos *kontrolė* ir *priežiūra* reiškia skirtingą turinį. Šiame darbe sąvoka *kontrolė* labiau atitinka sąvokos *priežiūra* turinį. Veiklos auditas, kaip sudėtinė bendros vykdomosios valdžios atskaitingumo sistemos dalis, padeda parlamentui vykdyti parlamentinę vykdomosios valdžios priežiūrą (tikrinimas, stebėjimas), padeda nustatyti, ar Seimo priimti įstatymai, nutarimai yra įgyvendinami laikantis teisėtumo, ekonomiškumo, efektyvumo, rezultatyvumo, skaidrumo ir kitų reikalavimų.

9 Kai kuriuose šaltiniuose atstovaujamojo – atstovo teorija įvardijama *įgaliotojo – įgaliotinio* terminais, pavyzdžiui, *Europos valdymas – Baltoji knyga, COM (2001) 428*.

jo<sup>10</sup> ir atstovo<sup>11</sup> santykį, kai pastarasis veikia ne savo, o atstovaujamojo vardu. Anot M. Powerio (Power, 1997, p. 16), atstovaujantieji turi stebėti ir prižiūrėti atstovų veiklą, tačiau patys to atlikti negali, tam yra būtini auditoriaus įgūdžiai. Kaip jau minėta, atstovavimo būtinybė grindžiama atstovaujamojo kvalifikacijos, laiko ar įgūdžių stoka. Vienas svarbiausių minėtos teorijos aspektų yra atstovų stebėjimo ir kontrolės galimybė, nes visuomet esti „paskatų“ gerinti savąją, o ne atstovaujamojo gerovę. Taigi tinkamo atstovavimo ir galimo interesų konflikto klausimas svarbus ir viešojo sektoriaus audito teorijai.

Atstovaujamojo – atstovo teorijos ištakos glūdi vienoje iš **mainų teorijos atšakų** – racionalaus pasirinkimo teorijoje. Tai maksimizuojančių pasirinkimų teorija. Ši teorija yra naujosios institucijų ekonomikos srities konstruktas. Ji teigia, kad atstovai yra atstovaujamojo pasirinkimo galimybė ir atstovaujantieji turėtų numatyti atstovams tam tikras paskatas, kad atstovai taptų „geru pasirinkimu“. Šią teoriją pagrindžia ir ekonominis racionalumas: procesas, kurio metu atstovaujantieji pasirenka savo atstovus, yra galimybių ir sąnaudų funkcija. Tokia funkcija bus vykdoma efektyviai, jeigu atstovai bus skatinami tapti geru atstovaujamojo pasirinkimu. Tačiau viešajame sektoriuje ši funkcija susiduria su tam tikrais ribotumais, nes atstovaujamojo dažnai negali pasirinkti atstovo arba nustatyti jam tam tikrą sąlygų, jeigu jis tinkamai atlieka paskirtas funkcijas.

Atstovaujamojo – atstovo požiūris yra **mikrolygmens teorija**. Ji paaiškina, kas vyksta, kai atstovaujamojo deleguoja valdžią atstovui. Atstovas paprastai turi informaciją ar sugebėjimų, kurių atstovaujamojo stokoja. Atstovaujamojo problema kyla tada, kai atstovaujamojo ir atstovas turi skirtingus interesus ar prioritetus, o atstovas gali prieiti prie nuodugnesnės ir geresnės informacijos nei atstovaujamojo.

Viešojo sektoriaus audito atveju dėmesys turėtų būti sutelktas į atstovaujamojo – atstovo tikslus. Jei abiejų šalių santykiai yra naudos mak-

10 Lietuvoje, viešojo sektoriaus išorės audito atveju: *Atstovaujamojo* – Seimas, valdantis biudžeto lėšas (tvirtina biudžetą); atsakingas už rezultatus mokesčių mokėtojams; sudarytas iš politinių partijų (o tai reiškia, kad turi daugiau kaip vieną politinę viziją); deleguoja valdžią *atstovui*, kuris yra atsakingas ir atskaitingas atstovaujamojamam;

11 *Atstovas* – Vyriausybė, turinti atstovaujamojo deleguotus įgaliojimus, susijusius su išlaidomis; vadovaujama vienos politinės partijos (turi vieną politinę viziją); turi savas politines darbotvarkes, kurios gali skirtis nuo atstovaujamojo.

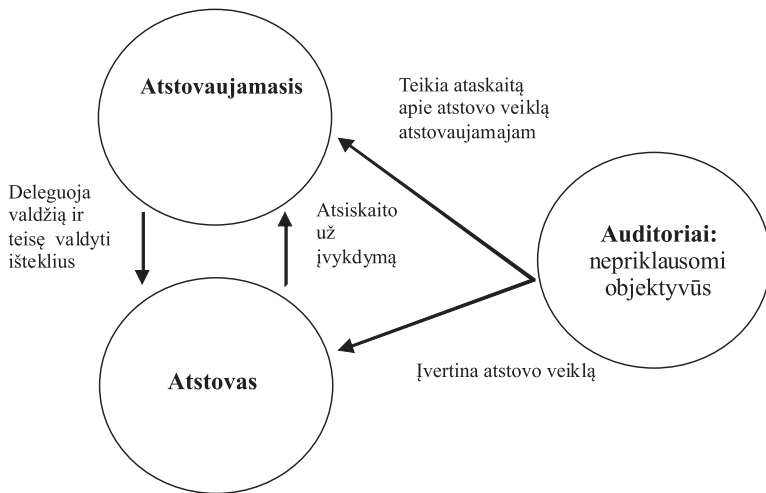
simizavimas, yra svarus pagrindas manyti, kad atstovas ne visada veiks siekdamas didžiausios naudos atstovaujajam. To pasekmė gali būti asimetrinės informacijos ar interesų konflikto tarp atstovaujamojo ir atstovo galimybė.

Atstovaujamojo ir atstovo teorijos pranašumas yra įgaliojimų grandinės<sup>12</sup> analizės galimybės, leidžiančios nagrinėti stipriųjų ir silpnųjų įgaliojimų grandinės ypatybių priežastis. Įgaliojimų perdavimo grandinės procesas kelia tokius esminius klausimus: ar iš tikrųjų atstovaujамasis žino, kad atstovas vykdo jam numatytas pareigas? ar atstovų informacija apie veiklas yra teisinga? Šie klausimai verčia pagalvoti, kaip atstovai turėtų būti kontroliuojami ir kaip jie turėtų atsiskaityti atstovaujajam. Lemiamas veiksnys – disponavimas informacija. Paprastai deleguojanti šalis turi mažiau informacijos apie tikrąją padėtį nei šalis, kuriai galia deleguojama. Tačiau deleguojanti šalis turi įvairių priemonių, galinčių kompensuoti informacijos trūkumą.

Kontrolės sistema ir kokybiškai įvertinta informacija, gaunama iš išorės šaltinių, gali suteikti informaciją apie tikrąją padėtį ar veiksmų pasekmes nepriklausomai nuo atstovo. Šiuo tikslu atstovaujамasis samdo trečiąją šalį – aukščiausiąją audito instituciją<sup>13</sup>, kurios pagrindinė užduotis – įvertinti atstovo veiklą, teikti informaciją (ataskaitas) apie tai atstovaujajam ir taip mažinti informacijos asimetriją. Auditoriai turi įvertinti, ar atstovai tinkamai ir kokybiškai atlieka savo pareigas. Įtraukus trečiąją šalį (auditorius), gaunamas išplėstinis atstovaujamojo ir atstovo modelio variantas (žr. 2 pav.).

12 Pavyzdžiui, atstovaujamosios demokratijos atveju įgaliojimų perdavimo grandinę, kuri prasideda rinkėjais ir baigiasi valdžių turinčiais asmenimis, sudaro keturios grandys. Lietuvos rinkėjai yra atstovaujami Seimo. Seimas pagal santykį su Ministru Pirmininku ir Vyriausybe yra atstovaujамasis organas. Vyriausybė perduoda galią viešajam administravimui. Savivaldybės lygmeniu egzistuoja tokie pat galios perdavimo tipai kaip ir nacionaliniu.

13 Lietuvos atveju Valstybės kontrolę, Seimui atskaitingą aukščiausiąją audito instituciją, padedančią jam vykdyti parlamentinę vykdomosios valdžios priežiūrą.



Šaltinis: D. Daujotaitė, 2010, p. 27.

## 2 pav. Atstovaujamojo, atstovo, auditoriaus modelis

Esminiu šio modelio komponentu laikytinas vykdomosios valdžios *atskaitingumo* principas. O tai yra vienas iš penkių gero valdymo principų (kiti keturi – atvirumas, dalyvavimas, veiksmingumas, nuoseklumas) (EK Baltoji knyga, 2001, p. 428). Sąvoka *atskaitingumas* yra palyginti nauja viešojo administravimo žodyne, todėl jos reikšmė ne visada aiški. Ji dažnai vartojama kaip sąvokų *atsakomybė*, *įsipareigojimas* sinonimas. Atskaitingumas reiškia, kad: „(1) įstatymų leidžiamosios ir vykdomosios valdžių funkcijos turi būti aiškiai apibrėžtos; (2) kiekviena institucija privalo priimti atsakomybę už tai, ką ji daro; (3) kiekvieno lygmens atstovų – ir politiką kuriančių, ir ją vykdančių – veikla ir atsakomybė turi būti aiškiai apibrėžta“ (Europos Komisijos Baltoji knyga, p. 10). Atskaitingumas nėra atsakomybės nustatymas. Ši užduotis jau būna atlikta. Atskaitingumas atsiranda priėmus pareigas ir siekiant įgyvendinti tai, kas numatyta (Bosch, 2009). Iš to išplaukia, kad atskaitingumas suponuoja *atstovo pareigą atsiskaityti* už jam *atstovaujamojo numatytų pareigų* vykdymo kokybę bei įsipareigojimą būti atsakingam už galimas atsiskaitymo pasekmes (tai

reiškia, kad informacija turi būti objektyvi, aktuali, išsami). Viešasis atskaitingumas įgalina asmenis, vadovaujančius valstybinėms programoms ar ministerijoms, prisiimti atsakomybę už veiksmingą ir efektyvų jų valdymą ir pareigą atsiskaityti visuomenei už programos ar ministerijos veiklos įgyvendinimą.

Atskleisti, kaip viešojo sektoriaus įstaigos ir organizacijos organizuoja ir vykdo savo veiklą ir atlieka joms patikėtas užduotis, padeda veiklos auditas. Veiklos auditas gali numatyti rizikas, galinčias turėti neigiamos įtakos įstaigos ar organizacijos veiklai. Taigi veiklos auditas leidžia nustatyti ne tik esamas, bet ir tikėtinas problemas. Todėl tai yra svarbi prevencijos priemonė. Kita vertus, veiklos auditas siekia padėti audituojamoms institucijoms gerinti savo veiklos rezultatus bei informuoti visuomenę, mokesčių mokėtojus apie tai, kaip naudojami valstybės išteklių. Galima teigti, kad veiklos auditas prisideda prie atskaitingumo ir skaidrumo, kaip fundamentalių kiekvienos valstybės demokratinių vertybių, būtinų užtikrinant teisingą viešųjų lėšų valdymą piliečių ir mokesčių mokėtojų vardu, įgyvendinimo.

Atstovavimo problemos sprendžiamos įvairiomis priemonėmis. Skirti keturi pagrindiniai tokių priemonių tipai: 1) sutarties projektas; 2) patikrinimo ir atrankos mechanizmai; 3) stebėsenos (vadinamojo *monitoringo*) ir ataskaitų reikalavimai; 4) institucinė kontrolė (Piliponytė, 2004, p. 93; Andersson, 2002). Pirmosios dvi priemonės naudojamos prieš deleguojant užduotį ar galią atstovui. Paskesnės dvi priemonės atlieka kontrolės funkciją po to, kai atstovaujamas deleguoja galią veikti nepriklausomai.

Atstovaujamojo ir atstovo teorija nestokoja kritikos, tačiau vis labiau populiarėja tarp draudimo, korupcijos fenomeno tyrėjų, taip pat viešojo sektoriaus administratorių.

Apibendrinant pagrindines šio poskyrio mintis teigtina, kad demokratinio atskaitingumo požiūriu veiklos auditas traktuotinas kaip „auditas, pateikiantis profesionaliai struktūruotą ir nepriklausomą informaciją apie įvairius atskaitingumo proceso dalyvius“ (White and Hollingsworth 1999, p. 9). Galima teigti, kad atstovaujamojo ir atstovo teorija yra svarbi veiklos audito teorijai, nes padeda pagrįsti įstatymų vykdomosios valdžios tinkamo atstovavimo ir galimo interesų konflikto aspektus. Šis modelis gali būti taikytinas įgaliojimų perdavimo grandinės analizei bei silpnų viešojo



administravimo sričių paieškai<sup>14</sup>. Remiantis užsienio šalių tyrėjų atliktu viešojo sektoriaus tyrimų rezultatais galima teigti, kad atstovaujamojo ir atstovo teorija gali padėti geriau suprasti viešojo administravimo problemines sritis ir papildyti veiklos audito studijų būdus, orientuotus į procesus ir kokybę.

#### 1.4. Viešojo sektoriaus audito rūšys, jų charakteristikos

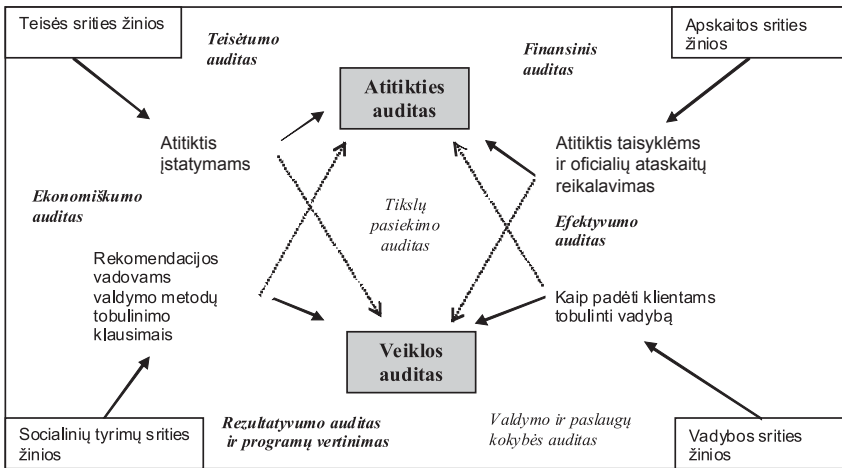
Viešojo sektoriaus auditas yra neatsiejama valstybės finansų administravimo ir reguliavimo sistemos dalis, padedanti įgyvendinti valstybės turtinių ir piniginių išteklių teisėto naudojimo ir efektyvaus valdymo kontrolės bei priežiūros politiką. Viešojo sektoriaus institucijų vadovai, kuriems patikėtos valstybės lėšos, yra atsakingi ne tik už tinkamą patikėtų lėšų panaudojimą, bet ir turi garantuoti numatytų programų, užduočių ir tikslų įvykdymą. Jie privalo pateikti finansines ataskaitas apie lėšas ir jų naudojimą, o auditas – patikrinti, ar šios ataskaitos teisingos. Tai finansinio audito sritis. Apibendrinant egzistuojančius finansinio audito apibrėžimus, galima teigti, kad daugelyje šaltinių vyrauja tokie reikšminiai žodžiai: 1) nepriklausomas finansinės atskaitomybės tikrinimas, 2) finansinės atskaitomybės vertinimas tikrumo, teisingumo ir teisėtumo požiūriu, 3) nuomonės apie audituotos finansinės atskaitomybės tikrumą, teisingumą ir teisėtumą pareiškimas.

Kaip jau minėta, pastaruosiu metu nebeužtenka vien finansinės informacijos bei atitikties tikrinimo ir vertinimo, t. y. finansinio audito informacijos. Vykdomos viešojo valdymo reformos, tokios kaip valdymo decentralizacija, į rezultatus orientuotas valdymas ir kitos, lėmė kardinalius vertinimo pokyčius. Susiformavo veiklos audito, kurio atliekami veiklos vertinimai nustatytų pasiektus veiklos rezultatus ir jų poveikį, poreikis. Veiklos audito sritis yra veiklos vertinimas. Veiklos auditas skatina audituojamą subjektą daugiau dėmesio skirti veiklos ekonomiškumui, efek-

---

14 Žiūrint iš šiandienos perspektyvos, vykdomosios valdžios atskaitingumas Lietuvoje nėra pakankamas. Tai galima paaiškinti tuo, kad stokojama viešos informacijos apie Vyriausybės ir ministerijų veiksmus, vykdant Valstybės kontrolės rekomendacijas, ekonominę jų įgyvendinimo naudą.

tyvumui, rezultatyvumui, o teikiamos rekomendacijos padeda tobulinti veiklą, taupyti lėšas, mažinti išlaidas, gerinti paslaugų kokybę, stiprinti valdymo, administracinius, organizacinius procesus, siekti nustatytų tikslų. Minėtus teiginius pagrindžia pagrindinis veiklos audito tikslas teikti objektyvią informaciją organizacijos vadovybei, kad ji galėtų formuoti efektyvią valdymo politiką, priimti teisingus sprendimus, susijusius su veiklos gerinimu ir jos plėtojimu. Taigi tik žinant, kokie trūkumai būdingi konkrečiai organizacijai, programai ar sistemai, galima numatyti sėkmingos veiklos gaires. Tradiciškai išskiriamos dvi viešojo sektoriaus audito rūšys: finansinis (teisėtumo) auditas (dar vadinamas atitikties) ir veiklos auditas (žr. 3 pav.).



Šaltinis: sudaryta D. Daujotaitės (2010) pagal: Pollitt et al., 1999, p. 106.

3 pav. Viešojo sektoriaus audito rūšys

Kaip matyti iš 3 paveikslas, veiklos auditoriui neužtenka gerai išmanyti teisės ar viešųjų organizacijų apskaitos sritis ir įvertinti audituojamo subjekto atitiktį teisės normoms ar apskaitos ir finansinių ataskaitų reikalavimams, jis turi įgyti mokslinio tiriamojo ir vertinamojo darbo žinių bei įgūdžių, kad galėtų pateikti rekomendacijas dėl valdymo metodų tobulini-

mo. Veiklos auditorius taip pat turi turėti vadybos srities žinių ir įgūdžių, kad galėtų konsultuoti, patarti, kaip galima tobulinti veiklą ir vadybą. Didelę reikšmę turi ir asmeninės auditoriaus savybės: analitiniai gebėjimai, kūrybiškumas, imlumas, bendravimo įgūdžiai, sąžiningumas, gebėjimas vertinti, ištvermė, mokėjimas žodžiu ir raštu dėstyti mintis ir kt. (INTOSAI audito standartai: 2.1.4–2.1.10, 2001) Kaip teigiama Valstybės kontrolės veiklos audito vadove (2010), veiklos auditas reikalauja analitinių įgūdžių, lankstumo, kūrybiškumo, asmeninio profesionalaus skirtingų situacijų vertinimo, nuovokos, gebėti taikyti „protingumo kriterijų“. Taigi, nors veiklos auditas yra mišrios formos, vis dėlto jis išsaugo audito tradiciją kaip esmę. Veiklos auditas, atstovaudamas šiuolaikinei audito vizijai, aprėpia ir tradicinio finansinio audito, ir vadybos klausimus, įtraukdamas daugelio kitų disciplinų žinias (Bourn, 2007, p. 84).

Atlikta lyginamoji analizė (žr. 2 lentelę) pagal pasirinktus kriterijus leido nustatyti būdingiausius finansinio ir veiklos audito bruožus ir šių audito rūšių panašumus bei skirtynes.

**2 lentelė.** Viešojo sektoriaus finansinio ir veiklos audito palyginimas

| Lyginimo kriterijus | Finansinis (teisėtumo) auditas   | Veiklos auditas  |
|---------------------|--|--|
| Tyrimo objektas     | Finansinės, biudžeto vykdymo ir (ar) kitos ataskaitos (tiriama apskaitos sistema, vidaus kontrolė) | Veiklos kryptys, programa, organizacija, valdymo sistemos, valdymas* |

\* *Veiklos kryptis* suprantama kaip pastangos pasiekti tam tikrus tikslus, remiantis tam tikrais ištekliais ir per tam tikrą laiką. *Programa* – tai tarpusavyje susijusių teisinių, finansinių ir kitokių priemonių rinkinys tam tikrai vyriausybės ar įstaigos veiklos kryptčiai įgyvendinti. *Organizaciją* galima apibrėžti įvairiai, tačiau dažniausiai šis terminas reiškia žmonių, struktūrų ir procesų, siekiančių tam tikrų tikslų, visumą. *Valdymas* suprantamas kaip sprendimai, veiksmai, taisyklės, skirti valdyti, apskaityti ir paskirstyti žmonių, finansinius ir materialinius išteklius. Tai dažniausiai susiję su organizacijos vidaus veikla.

| Lyginimo kriterijus  | Finansinis (teisėtumo) auditas   | Veiklos auditas   |
|----------------------|--|---|
| Tikslas              | Įvertinimas, ar finansinės, biudžeto vykdymo ir (ar) kitos ataskaitos parodo tikrąją ir teisingą subjekto būklę, ar jų informacija pagrįsta, išsami, patikima.<br><br>Auditas orientuotas į pateisninančius dokumentus | Įvertinimas, ar valstybės išteklių naudojami ekonomiškai, efektyviai ir rezultatyviai<br><br>Auditas orientuotas į subjekto veiklos tikslus, galutinius ir tarpinius veiklos rezultatus   |
| Audito problema      | Auditui atlikti problema nebūtina  | Auditas atliekamas suformuluojant problemą  |
| Metodai              | Audito metodai labiau standartizuoti, taikomų metodų kiekis ribotas  | Audito metodai nestandardizuoti – kiekviename audito projekte jie gali skirtis  |
| Audito kriterijai    | Tiriama atitiktis finansinėms normoms, normatyvams, teisės aktų reikalavimams (teisėtumo tikrinimas)   | Tiriamas veiklos ekonomiškumas, efektyvumas, rezultatyvumas, o teisėtumas vertinamas tik tada, kai, neįvertinus subjekto veiklos ir atitikties teisės aktų reikalavimams, negalima pateikti objektyvios išvados   |
| Vertinimo kriterijai | Standartizuoti, teisės ir norminiuose aktuose nustatyti vertinimo kriterijai.<br><br>Auditas orientuotas į kiekybinį vertinimą, vadovaujamausi finansiniais rodikliais ir juos reglamentuojančiais standartais         | Vertinimo kriterijai kiekvieno audito metu gali skirtis – juos nustato auditorius.<br><br>Auditas orientuotas į kokybinį vertinimą.<br><br>Veiklai vertinti, be finansinių rodiklių ir juos reglamentuojančių standartų, reikalingi kiti (ne finansiniai) veiklą apibūdinantys rodikliai, veiklą reguliuojantys standartai bei palyginamoji panašių subjektų veikla ir nustatyti subjekto tikslai |

| Lyginimo kriterijus          | Finansinis (teisėtumo) auditas  | Veiklos auditas  |
|------------------------------|---|--|
| Bendradarbiavimas            | Daugiau bendraujama su apskaitą tvarkančiu personalu. Audito metu nagrinėjama apskaitos informacija | Bendraujama su įvairių subjekto personalu, išorės ekspertais ir pan. Audito metu daugiau dirbama su žmonėmis   |
| Testai ir procedūros         | Numatyti audito standartuose (reikalavimuose)<br>Išlaidų naudingumo analizė neatliekama             | Panašūs kaip ir finansinio audito, tačiau praktikoje rečiau taikomi<br>Viena iš pagrindinių atliekamo audito krypčių – išlaidų naudingumo analizė  |
| Darbo dokumentai             | Audito darbo dokumentai labiau standartizuoti   | Standartizuoti darbo dokumentai naudojami ribotai  |
| Audito rezultatų įforminimas | Audito rezultatai įforminami audito ataskaitoje ir standartizuotos formos audito išvadoje           | Audito rezultatai įforminami tik audito ataskaitoje. Rekomendacijos dėl veiklos tobulinimo pateikiamos audito ataskaitoje<br>Audito ataskaitų struktūra ir turinys skiriasi – tai priklauso nuo audito problemos |
| Audito periodiškumas         | Auditas atliekamas reguliariai, dažniausiai kasmet tuose pačiuose audituojamuose subjektuose        | Auditas atliekamas nereguliariai.<br>Nesikartoja kasmet ir subjektyviai, ir temų požiūriu. Audito objektai ir subjektai parenkami pagal problemų reikšmingumą  |
| Laikotarpis                  | Atliekamas praėjusio laikotarpio auditas – analizuojami įvykdyti faktai                             | Audito metu gali būti atsižvelgiama į įvykdytą, šiuo metu vykdomą ar būsimą veiklą, t. y. teikiami ateities veiklos tobulinimo siūlymai  |

Šaltinis: parengta pagal: Auditing Standards, 1995, 2001; J. Mackevičius, 2001; S. Puškorius, 2004; Valstybės kontrolės veiklos audito vadovas, 2010; Europos audito rūmai, veiklos audito vadovas, 2007.

Kaip matome, *veiklos* ir *finansinis* auditas skiriasi ne tik teoriniais pagrindais, bet ir praktiniais darbo aspektais. Pagrindinis šių audito rūšių panašumas siejamas su audito procesu, kurio metu numatoma audito apimtis, taikomi panašūs audito įrodymų rinkimo metodai (testai ir audito procedūros). Audito proceso metu ir finansiniai, ir veiklos auditoriai naudoja pažangias technologijas, taiko standartizuotas audito procedūras ir testus, siekdami objektyviai pagrįsti savo nuomonę. Tačiau tai ir visi audito rūšių panašumai. Skiriasi finansinio ir veiklos audito objektas, tikslas, vertinimo kriterijai, rezultatų įforminimo dokumentai ir kiti svarbūs aspektai. Veiklos auditoriai domisi efektyvumu, rezultatyvumu, o finansinio audito auditoriai kreipia dėmesį į finansinių ataskaitų tikslumą ir teisingumą.

Kalbant apie pagrindinius skirtumus pabrėžtina, kad tradicinis finansinio audito modelis apima pasikartojantį metinių finansinių ataskaitų patikrinimą, o veiklos auditas paprastai vykdomas kaip individualiai pritaikytas projektas. Finansinis auditas yra sistema, reglamentuojama oficialių taisyklių ir techninių procedūrų. Tai daugiau atitikties teisėtumo reguliacijai patvirtinimas (Pollitt et al., 1999, p. 16)<sup>15</sup>.

Vertinant praktinį veiklos audito aspektą, skirtini tokie veiklos auditui būdingi bruožai (Veiklos audito įgyvendinimo rekomendacijos, 2004, p. 9):

- veiklos auditas nėra įprastinis auditas, baigiamas formaliomis išvadomis. Jis nėra kilęs iš privataus sektoriaus audito veiklos;
- tai nepriklausomas tyrimas, atliekamas neperiodiškai; orientuotas į viešojo atskaitingumo vaidmens didinimą;
- savo pobūdžiu veiklos auditas yra plačios apimties ir atviras vertinimams bei interpretacijoms;
- veiklos auditas turi būti paremtas daugeliu tyrimo bei vertinimo metodų, t. y. reikia daugiau taikyti specialių metodų (*ad hoc*), jam reikia kitokių įgūdžių nei tradiciniam finansiniam auditui;
- tai nėra audito forma, grindžiama kontroliniais klausimais.

15 Finansinis auditas – tai sistemingas objektyvių įrodymų, susijusių su finansinėse ataskaitose pateiktais tvirtinimais, rinkimo ir įvertinimo procesas, siekiant nustatyti tų tvirtinimų ir nustatytų kriterijų atitiktį, bei gautų rezultatų perdavimas suinteresuotiems vartotojams (Daujotaitė, 2006). Finansinio (teisėtumo) audito tikslas – įvertinti audituojamo subjekto vidaus kontrolę, įskaitant finansų valdymą, audituojamo subjekto turto (valstybės ar savivaldybės) valdymo, naudojimo, disponavimo juo teisėtumą ir pareikšti nepriklausomą nuomonę dėl finansinių ir kitų ataskaitų tikrumo, teisingumo, teisėtumo.

Finansiniam auditui taikomi gana griežti standartai, o veiklos auditas lankstesnis temų pasirinkties, audito tikslų, metodų ir išvadų požiūriu.

Apibendrinant galima teigti, kad stiprėjant viešojo sektoriaus modernizavimo tendencijoms, veiklos audito reikšmė didėja, tačiau finansinio audito reikšmė dėl to nemažėja.

## 1.5. Veiklos audito samprata

Įvairiose šalyse veiklos auditas įvardijamas nevienodai. Įvardijimo problemą tyrė L. B. Sawyeris (1990), D. R. Sheldonas (1996), G. Qi (2001) ir kt. pateikė įvairių pasaulyje egzistuojančių anglišku veiklos audito įvardijimų, pvz.: *operational auditing, program auditing, results auditing, comprehensive auditing, management-oriented auditing, value-for-money auditing, effectiveness auditing, and efficiency auditing*. Tačiau dažniausiai vartojami terminai – vertės, gaunamos už pinigus, auditas (angl. *Value for money audit*, sutrumpintai VFM) arba veiklos auditas (angl. *Performance audit*). Praktikoje ir mokslinėje literatūroje šios sąvokos vartojamos kaip sinonimai, o pasirinktį vartoti vieną ar kitą terminą dažniausiai lemia šio termino paplitimas konkrečios šalies praktikoje. Pavyzdžiui, termino *value for money audit* santrumpa VFM plačiau vartojama angliškai kalbančiose šalyse – JAV, Jungtinėje Karalystėje, Kanadoje, Australijoje, Naujojoje Zelandijoje (Jacobs, 1998; Funnell and Cooper, 1998), o terminas *performance audit*, lietuviškai – veiklos auditas, daugiau paplitęs Europos, Skandinavijos šalyse (Pollitt, 2003; Barzelay, 1997). Lietuvos mokslinėje literatūroje ir teisės aktuose vartojamas terminas *veiklos auditas* (Valstybinio audito reikalavimai, 2010; Puškorius, 2004; Mackevičius, 2001), atitinkantis anglų kalbos terminą *performance audit*. Terminas *veiklos auditas* perteikia pačią šio reiškimo esmę – tai veiklos ir jos rezultatų vertinimas ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo požiūriais. Toliau bus vartojamas *veiklos audito* terminas, kuris yra paplitęs ir oficialiuose veiklos auditą reglamentuojančiuose dokumentuose, pvz., Tarptautinės aukščiau-siųjų audito institucijų organizacijos (INTOSAI) audito standartuose.

*Veiklos audito* sąvoka skirtingų autorių interpretuojama įvairiai. Pir-masis (1967) profesinėje literatūroje pateikė šiuolaikinio išorės veiklos audito apibūdinimą JAV mokslininkas L. Knightonas. Jis teigia, kad veik-

los auditas yra nepriklausomas tikrinimas, atliekamas išorės auditorių, siekiant įvertinti ir pateikti įstatymų leidėjui objektyvią informaciją apie valstybinių institucijų vadovų atsakomybę (pareigą), t. y. ar jie patikimai, rezultatyviai ir efektyviai valdė valstybines programas. Patikimumas parodo, ar programos buvo vykdomos (arba ne) pagal nustatytus tikslus ir įstatymų leidėjo lūkesčius. Rezultatyvumas atskleidžia, ar planuoti programos tikslai buvo pasiekti. Efektyvumas parodo, ar programa buvo įgyvendinta (arba ne) mažiausiomis sąnaudomis, išvengiant nereikalingo švaistymo (Knighton, 1967).

Išorės veiklos audito reikšmę ir svarbą išsamiau pradėta nagrinėti tik XX a. pabaigoje (M. Barzelay, 1997; C. Pollitt ir H. Summa, 1997; C. Pollitt, 1999; M. Power, 1997; F. L. Leeuw, 1996; C. Hood, 1998; J. E. Guthrie ir L. D. Parker, 1999; C. O'Leary, 1996; F. Thompson, 1993; L. D. Parker, 1990 ir kt.). Moksliniai minėtos tematikos tyrimai ypač suaktyvėjo pastaraisiais metais. Apibendrinami priešastis, sukėlusias toki susidomėjimą veiklos audito fenomenu, autoriai nurodo daug priežasčių. Tai išorės (ekonominės, politinės, technologinės, socialinės) ir vidaus (organizacijų struktūra, vadovų veikla, personalo politika, apskaitos būklė, valdymo bei administravimo metodai ir kt.) priešastys, skatinusios tobulinti organizacijų valdymą, didinti vadovų ir įvairių valdžios lygių atsakomybę bei atskaitingumą. Tai galima aiškinti kaip objektyvų ekonomikos pokyčių veiksnį, rodantį, kad pramoninės ekonomikos epochoje sukurta tradicinė veiklos vertinimo ir kontrolės koncepcija, paremta apskaitos informacija ir veiklą vertinanti per finansinių rezultatų pasikeitimo prizmę, tapo nepakankama. Pagal šią tradicinę koncepciją atliekamas veiklos vertinimas negali būti visavertis, nes jis neįgalina nustatyti, matuoti, vertinti ir tinkamai valdyti vertę kuriančius veiksnius (R. Rupšys ir V. Boguslauskas, 2007). Tad formavosi veiklos audito, kurio atliekami veiklos vertinimai nustatytų organizacijos veiklos, programų ir (ar) sistemų ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą, poreikis. Akivaizdu, kad tik tinkamas disponavimas objektyvia veiklos vertinimo informacija leidžia užtikrinti organizacijos strategijos reakciją į konkrečius veiksmus bei tinkamą atsaką į strateginius iššūkius.

Įvertinant šiuolaikines ekonomikos sąlygas, plačiausiai išorės veiklos auditas išnagrinėtas užsienio autorių (M. Barzelay, 2010; C. Pollitt, 2008; C. Waring ir S. Morgan, 2007; M. Funkhouser, 2004 ir kt.). Jie savo dar-



buose daugiausia dėmesio skyrė viešojo sektoriaus veiklos audito problematikai tirti, tačiau veiklos audito praktinio taikymo klausimai daugumos jų darbuose paliekami nuošalyje.

Lietuvos autoriai V. Lakis, J. Mackevičius, P. Rakštikas (1992), J. Kabašinskas, I. Toliatienė (1994, 1997), I. Matickienė (1997), J. Mackevičius (2001, 2009), V. Lakis (2007), R. Kanapickienė (2008), D. Daujotaitė (2006) daugiausia nagrinėja finansinio audito problemas, o veiklos auditą aptaria tik fragmentiškai, pabrėždami šio audito reikšmę ir svarbiausias ypatybes (Mackevičius, 2001; Puškorius, 2004). Pastaruoju metu išsamiau viešojo sektoriaus išorės veiklos audito problematikos klausimus ištyrė D. Daujotaitė daktaro disertacijoje (2010). Vis dėlto galima teigti, kad Lietuvoje ir išorės, ir vidaus veiklos auditas yra silpnai išnagrinėtas literatūroje ir nepakankamai veiksmingai naudojamas. Pirmiausia tai pasakytina apie veiklos audito apibrėžimą ir jo vietos audito sistemoje klausimą, taip pat audito proceso metodikos taikymo aspektus ir kt.

Veiklos audito sąvoką nagrinėjo daugelis mokslininkų. Atlikta veiklos audito apibrėžimų analizė parodė, kad ir mokslinėje literatūroje, ir auditą reglamentuojančiuose dokumentuose veiklos auditas apibūdinamas įvairiai, pabrėžiant vieną ar kitą jo aspektą, tačiau dėl esminių veiklos audito sąvokos dedamųjų autorių nuomonės sutampa, t. y. veiklos auditas yra apibrėžiamas kaip audituojamo subjekto veiklos ekonomiškumo (*angl. economy*), efektyvumo (*angl. efficiency*) ir rezultatyvumo (kai kuriuose cituojamuose šaltiniuose vadinamo veiksmingumu) (*angl. effectiveness*) tikrinimas ir vertinimas. Minėti trys veiklos audito struktūriniai elementai, dar vadinami 3 E koncepcija, sudaro veiklos audito esmę. Įvairiuose šaltiniuose pateiktų veiklos audito apibrėžimų panašumai ir skirtumai nurodyti susistemintoje 3 lentelėje.

3 lentelė. Veiklos audito apibūdinimų palyginimas

| Šaltiniai   | Svarbiausi požymiai | Audito pobūdis           | Audito kriterijai 3 E (+) | Kiti nurodomi požymiai |                  |                      |                       |
|---|---------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
|   |                     |                          |                           | Ne-priklausomumas      | Re-komen-dacijos | Išteklių naudoji-mas | Gero valdymo praktika |
| INTOSAI audito standartai <sup>1</sup> (2001, 1.0.40 paragrafas)        |                     | Tikrinimas, vertinimas   | +                         |                        |                  | +                    | +                     |
| Europos auditorių rūmų veiklos audito vadovas <sup>2</sup> (2007, p. 8) |                     | Tikrinimas, vertinimas   | +                         |                        |                  | +                    |                       |
| LR valstybės kontrolės įstatymas <sup>3</sup> (2001)                    |                     | Vertinimas               | +                         |                        |                  |                      |                       |
| Wikipedia <sup>4</sup> laisvoji interneto enciklopedija                 |                     | Tyrimas, vertinimas      | +                         |                        |                  | +                    |                       |
| C. Waring and S. Morgan <sup>5</sup> (2007, p. 327)                     |                     | Tikrinimas, vertinimas   | +                         |                        | +                |                      |                       |
| V. Lakis <sup>6</sup> (2007, p. 20.)                                    |                     | Tikrinimas, vertinimas   | +                         |                        |                  |                      |                       |
| I. Aleliūnas, Z. Atkočiūnienė <sup>7</sup> (2010, p.11)                 |                     | Vertinimas               | +                         |                        |                  |                      |                       |
| S. Puškorius <sup>8</sup> (2004, p. 6)                                  |                     | Sisteminė analizė        | +                         |                        | +                |                      |                       |
| J. Mackevičius <sup>9</sup> (2009, p. 125)                              |                     | Nagrinėjimas, vertinimas | +                         |                        |                  | +                    |                       |
| D. Daujotaitė <sup>10</sup> (2010, p. 17)                               |                     | Tikrinimas, vertinimas   | +                         | +                      | +                |                      |                       |

Šaltinis: J. Mackevičius, D. Daujotaitė, 2011.

- 1 Veiklos auditas – tai ekonomiškumo, rezultatyvumo bei efektyvumo auditas, apimantis: administracinės ir valdymo veiklos, remiantis geriausiais administravimo principais ir praktika, ekonomiškumo auditą; žmogiškųjų, finansinių ir kitų išteklių naudojimo efektyvumo auditą, įskaitant informacinių sistemų, veiklos efektyvumo matų bei stebėsenos tvarkos ir audituojamos įstaigos procedūrų, taikomų taisant nustatytus trūkumus, tikrinimą; c) veiklos rezultatyvumo auditą, vertinant, kaip audituojamoji įstaiga įgyvendina savo tikslus, ir auditą, lyginant faktinį veiklos poveikį su planuotu.
- 2 Veiklos auditas – patikimo finansų valdymo auditas, kuriuo siekiama patikrinti ir įvertinti, kaip ekonomiškai, efektyviai ir rezultatyviai audituojami subjektai, vykdydami savo įgaliojimus, panaudoja Bendrijos (šalies, įmonės, organizacijos ar įstaigos) lėšas.
- 3 Veiklos auditas – audituojamo subjekto viešojo ir vidaus administravimo veiklos įvertinimas ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo požiūriu.

Mokslo darbuose (Guthrie ir Parker, 1999; O'Leary, 1996; Leeuw, 1996; Thompson, 1993; Parker, 1990; Mackevičius, 2001; Puškorius, 2004; Pollitt et al., 1999) dažniausiai veiklos auditas nagrinėjamas pagal 3 E koncepciją ir apibrėžiamas kaip metodų ir priemonių, kurias taiko veiklos auditoriai, siekdami įvertinti audituojamų organizacijų valdymo ir veiklos ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą, visuma. Pabrėžiama, kad išorės veiklos auditas yra:

- nepriklausomas tikrinimas ir vertinimas;
- turi tam tikrą struktūrą, t. y. – kriterijų nustatymas, faktinių įrodymų (duomenų) palyginimas su nustatytais kriterijais, atitikties lygio įvertinimas bei išvadų formulavimas.

Mokslinėje literatūroje visuotinai pripažinto veiklos audito apibrėžimo nėra. Tai visiškai suprantama, nes skiriasi organizacijų veiklos pobūdis, jų tikslai, organizacinė valdymo struktūra ir kitos aplinkybės, bet yra bendrų sąsajų, kurias svarbu analizuoti ir vertinti. Tai yra:

- 
- 4 Vyriausybės ar nevyriausybinių organizacijų tiriamų programų, funkcijų, operacijų ar valdymo sistemų ir procedūrų vertinimas parodant, ar subjektas turimus išteklius naudojo ekonomiškai, efektyviai ir rezultatyviai. Tai objektyvus ir sisteminis tyrimas, naudojant parengtą ir patvirtintą metodologiją.
  - 5 Veiklos auditas – tai sisteminis, objektyvus vyriausybės programos ar jos veiklos pasiekimų ar procesų tikrinimas ir vertinimas, siekiant nustatyti jų ekonomiškumą, efektyvumą ar rezultatyvumą. Šis įvertinimas kartu su rekomendacijomis veiklai gerinti informuoja vadybininkus, ministrus ar įstatymų leidėjus, kurie yra atsakingi už rekomendacijų įgyvendinimą ar užtikrinimą, kad būtų įgyvendinti organizacijos tikslai.
  - 6 Veiklos auditas – vidaus auditorių atliekamas veiklos tikrinimas bei ekonomiškumo, efektyvumo ir veiksmingumo įvertinimas.
  - 7 Veiklos auditas – tai audituojamos valstybės institucijos, įstaigos ar įmonės administracinės veiklos, siekiant išsikeltų tikslų, taip pat darbo, materialinių, finansinių bei kitų išteklių naudojimo ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo įvertinimas.
  - 8 Veiklos auditas – nauja kontrolės forma, aprėpianti viešojo sektoriaus institucijų, jos atskirų sistemų ir visos valstybės veiklą. Plačiąja prasme veiklos auditas yra valstybės, ministerijų departamentų ir kitų viešojo sektoriaus institucijų valdymo ekonomiškumo, efektyvumo, veiksmingumo sisteminė analizė bei siūlymų, kaip gerinti šiuos kriterijus, rengimas.
  - 9 Veiklos auditas – įvairių įmonės veiklos sričių nagrinėjimas ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo požiūriais. Vertinant įmonės veiklą: a) ekonomiškumo požiūriu nustatoma, ar taupiai naudojami išteklių išlaikant nustatytą produktų ar paslaugų kokybę; b) efektyvumo – faktiniai rezultatai lyginami su turimais ištekliais; c) rezultatyvumo – faktiniai rezultatai lyginami ir vertinami su planuojamais rodikliais.
  - 10 Veiklos auditas – audituojamo subjekto nepriklausomas veiklos tikrinimas ir atitikties ekonomiškumo, efektyvumo ir (ar) veiksmingumo kriterijams vertinimas bei atitinkamų rekomendacijų dėl veiklos gerinimo ir valdymo modernizavimo pateikimas.

- veiklos auditas yra procesas, kurio metu renkami, tiriami, sisteminami ir vertinami objektyvūs duomenys apie audituojamojo subjekto veiklą ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą, siekiant nustatyti jų atitiktį nustatytiems kriterijams bei pateikti siūlymus dėl veiklos tobulinimo;
- veiklos auditas atskleidžia tiriamos veiklos klaidas, spragas, problemas;
- veiklos audito metu tiriama ir vertinama: išteklių ekonomiškumas, veiklos procesų efektyvumas, rezultatų bei poveikio veiksmingumas;
- veiklos auditas kuria pridėtinę vertę, kurios esmę sudaro veiklos auditorių atliekami vertinimai, teikiamos išvados bei rekomendacijos dėl veiklos tobulinimo.

Veiklos auditą šiandienos samprata galima apibrėžti kaip specifinę kontrolės funkciją, skirtą organizacijų veiklos, programų ir (ar) sistemų funkcionalumui vertinti ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo požiūriais, siekiant atskleisti tiriamos veiklos problemas bei inicijuoti veiklos ir valdymo pažangai. Šiame apibūdinime pabrėžiami šie svarbiausi dalykai: 1) veiklos auditas yra specifinė kontrolės funkcija; 2) apima įvairių organizacijų, įvairių sričių tikrinimą ir vertinimą; 3) veiklos sritys (finansiniai, žmogiškieji, materialieji, valdymo ir kiti ištekliai bei reiškiniai) tikrinamos ir vertinamos ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo požiūriais; 4) teikiamos rekomendacijos dėl esamos padėties gerinimo. Išvardyti veiklos audito ypatumai išskiria šią audito rūšį kaip specifinę, reikalaujančią itin kruopščios analizės nustatant tikslus, turinį, procedūras, etapus, pasirenkant taikytiną metodologiją, metodus, įvairių duomenų apdorojimo būdus ir kt.

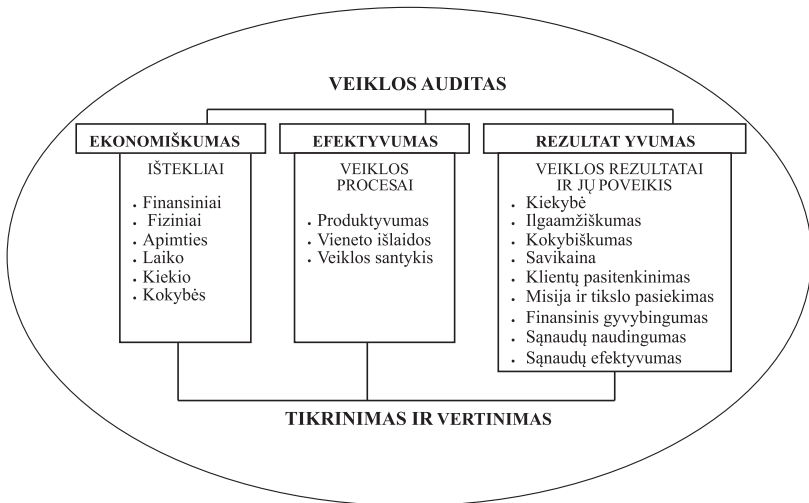
Esama ir daugiau išskiriamų veiklos audito elementų, arba rūšių, pavyzdžiui, M. Barzelay (1997) nagrinėja septynias veiklos audito rūšis<sup>16</sup>.

16 1) Efektyvumo auditas (angl. *efficiency audit*) – identifikuojamos galimybės sumažinti biudžeto sąnaudas tiems patiems programos tikslams pasiekti; 2) programos veiksmingumo (rezultatyvumo) auditas (angl. *program effectiveness audit*) – vertinama valdymo politikos įtaka, programos veiksmingumas; 3) veiklos valdymo auditas, dar vadinamas ekonomiškumo auditu (angl. *performance management capacity audit*): vertinamos galimybės pasiekti bendruosius ekonomiškumo, efektyvumo ir veiksmingumo tikslus; 4) informacijos patvirtinimo auditas (angl. *performance information audit*) – tikrinamas ir vertinamas organizacijų teikiamos informacijos tikslumas; 5) rizikos vertinimas

Atsižvelgiant į jų paplitimą veiklos audito praktikoje, pirmuosius keturis elementus galima laikyti pagrindiniais. Toliau bus nagrinėjamos aptartosios pagrindinės veiklos audito rūšys, o rizikos vertinimo problema bus tirama kaip svarbiausia veiklos audito proceso dalis, remiantis prielaida, kad tinkamas rizikų identifikavimas ir valdymas lemia audito efektyvumą ir rezultatyvumą.

### 1.6. 3 E interpretacijų analizė

Veiklos audito sąvokos analizė būtų neišsami, neaptarus struktūrinių jo elementų (kriterijų), t. y. ekonomiškumo (*angl. economy*), efektyvumo (*angl. efficiency*) ir rezultatyvumo (*angl. effectiveness*). Šie terminai interpretuojami įvairiai. Minėtų veiklos audito elementų esmę ir sąveiką, kaip vieną iš galimų variantų, pateikia J. Mackevičius ir D. Daujotaitė (2011) (žr. 4 pav.).



**4 pav.** Veiklos audito elementai

(*angl. risk assessment*) – identifikuojami pagrindiniai atskirų programų rizikos veiksniai ir jų šaltiniai; 6) geriausios patirties peržiūra (*angl. best practice review*) – nustato konkrečiam sektoriui būdingus geriausios patirties standartus, skleidžia susijusiems veiklos dalyviams; 7) bendroji valdymo peržiūra (*angl. general management review*) – įvertina organizacijos gebėjimus įgyvendinti savo misiją ir politikos įgaliojimus.

*Ekonomiškumo sąvoka* apibūdinama kaip minimalus išteklių naudojimas, išlaikant nustatytą produkto ar teikiamų paslaugų (rezultato) kokybę. Specialiojoje literatūroje ekonomiškumas dažniausiai nagrinėjamas išteklių sunaudojimo požiūriu. Jis suprantamas kaip minimizavimas panaudotų išteklių, kurių reikia tam tikram rezultatui gauti, išlaikant tam tikrą to rezultato kokybę (S. Puškorius, 2004; J. Mackevičius, 2001). Toks ekonomiškumo apibūdinimas suponuoja ekonomiškumo kaip palyginimo kriterijaus suvokimą, t. y. įvairius rezultatus galima palyginti pagal išteklių sunaudojimo (sąnaudų) kriterijų. Šis kriterijus suteikia galimybę pasirinkti geriausią, t. y. ekonomiškiausią arba pigiausią, būdą, siekiant konkretaus rezultato. Ištekliams tam tikrai prekei pagaminti ar paslaugai suteikti yra įvairūs, jų gali būti daug, tačiau kiekvienas jų gali būti įvertintas ekonomiškumo kriterijumi. Apskritai kalbant, ekonomiškumas gali būti suprantamas kaip „gero šeiminkavimo“ standartas. Tačiau įvertinti tai, kas yra „geras šeiminkavimas“ ir kas yra „nereikalingas eikvojimas“, yra subjektyvus ir sudėtingas reikalas, būtini išoriniai vertinimo kriterijai ir vertintojai. Tikrai problemiška įvertinti, ar tam tikri ištekliams naudojami taupiausiais būdais, ar jų kokybė ir kiekis optimalūs, reikiama suderinti. Dar sunkiau pateikti rekomendacijas dėl sąnaudų mažinimo nepaveikiant paslaugų kokybės ir kiekio.

*Efektivitymo sąvoka* literatūroje suprantama ir aiškinama įvairiai: egzistuoja daugybė jos interpretacijų, vertinant organizacijų veiklą, pavyzdžiui, efektyvumas – tai: 1) produkto (prekių, paslaugų) ir jam pagaminti sunaudotų išteklių santykis (Veiklos audito vadovas, 2010); 2) išteklių, reikalingų produkcijos vienetui pagaminti ar įsigyti, įvertinimas (Diedre O’Neill, 1998); 3) pageidautinų veiklos rezultatų ir panaudotų tiems rezultatams pasiekti kompleksinių išteklių santykis (S. Puškorius, 2004); 4) faktinių rezultatų lyginimas su sunaudotais ištekliais (J. Mackevičius, 2001).

Kai kurie autoriai (pvz., M. Holzer, 1998; J. E. Lane, 2001; E. D. Rose, 2007) efektyvumo sinonimu laiko produktyvumą (angl. *productivity*). Produktyvumas apibrėžiamas kaip išėigos (sukurtos produkcijos) (angl. *output*) ir sunaudotų išteklių (medžiagų, darbo laiko sąnaudų ir kt.) (angl. *input*) tai produkcijai sukurti per tam tikrą laikotarpį santykis.

Išnagrinėjus įvairių autorių efektyvumo sąvokos apibrėžimus galima teigti, kad efektyvumas apibūdinamas kaip sukurtų produktų ir sunaudotų

kompleksinių išteklių (angl. *output: input*) santykis. Apibūdinant efektyvumą svarbiausia tai, kad pabrėžiamas kompleksinis išteklių sunaudojimas, turint omenyje, jog ištekliai nėra vien išlaidos kaip ekonomiško atveju. Vertinant išteklių naudojimo efektyvumą, veiklos rezultatai lyginami su panaudotais ištekliais. Siekiama, kad išlaidos būtų kuo mažesnės, o rezultatas – geresnis.

Galima išskirti dvi efektyvumo dimensijas: vidaus ir išorės. Kalbant apie vidaus efektyvumą turima omenyje pačios įmonės gebėjimas sutelkti savo vidaus rezervas ir kuo efektyviau atlikti veiklą. Išorės efektyvumas rodo, kiek įmonė sugeba efektyviai vykdyti savo funkcijas naudodama turimus išteklius. Taigi efektyvumas nėra vien išlaidų sumažinimas, jis parodo, kaip tinkamai įmonė panaudoja išteklius, kad rezultatai būtų kuo geresni.

*Rezultatyvumo sąvoka* literatūroje aiškinama taip pat įvairiai. Dažniausiai rezultatyvumas apibūdinamas kaip tikslų pasiekimo lygis ir pasiekto efekto bei tikslams pasiekti sunaudotų išteklių santykis. Kaip rašo Diedre O’Neill (1998), rezultatyvumas yra politikos arba programos tikslų įgyvendinimo įvertinimas. Lyginant rezultatyvumą su efektyvumu matyti, kad pirmuoju atveju daugiau dėmesio skiriama rezultatams. Svarbiausi reikšminiai žodžiai, apibūdinantys rezultatyvumą, yra *tiksiai, tikslų įgyvendinimo lygis, panaudoti ištekliai*. Taigi rezultatyvumas yra faktinių veiklos rezultatų ir planuotų ataskaitinių metų rezultatų (praėjusių metų, giminingų įmonių) ar kitų parametrų lyginimas ir vertinimas.

Atlikta veiklos audito ir jo elementų sampratos analizė leidžia teigti, kad veiklos auditą galima laikyti įrankiu, kuriuo remiantis siekiama gerinti viešojo sektoriaus atskaitingumą bei tinkamą viešųjų išteklių valdymą. Minėti teiginiai liktų deklaratyvūs, jeigu šių tikslų neaptartume smulkiau. Veiklos audito tikslas turi būti toks audituojamojo subjekto veiklos tyrimas ir vertinimas (rekomendacijos), kuris padėtų atskleisti veiklos ekonomiško ir efektyvumo spragas ir neatitiktis, padėtų jas šalinti ir didinti veiklos rezultatyvumą. Šie tikslai palyginami 4 lentelėje.

**4 lentelė. Veiklos audito tikslai**

| Tikslai  | Tikslų apibūdinimas  |
|--|--|
| Teikti objektyvią informaciją  | <p>Veiklos audito teikiama informacija (vertinimai, išvados, rekomendacijos) reikalinga tam, kad įstatymų leidžiamoji ir vykdomoji valdžios, visuomenė, mokesčių mokėtojai žinotų, kaip naudojami valstybės ištekliai, ir priimtų tinkamus sprendimus. Šiuo požiūriu veiklos auditas traktuojamas kaip svarbi vyriausybės atskaitingumo ir skaidrumo didinimo priemonė, įgyvendinama per tikrinimą ir vertinimą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) viešojo sektoriaus institucijų valdymo politikos (misijos, tikslų, uždavinių) įgyvendinimo</li> <li>b) viešojo sektoriaus institucijų veiklos (ekonomiškumo, veiksmingumo ir (ar) efektyvumo) įgyvendinimo</li> <li>c) skelbiamų veiklos rodiklių patikimumo</li> <li>d) veiklos vertinimo sistemų tinkamumo bei patikimumo</li> <li>e) vidinių veiklos vertinimų tinkamumo bei patikimumo</li> </ul> |
| Padėti formuoti veiksmingą valdymo politiką, skatinti produktyvią veiklą | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nustato sritis, kuriose veikla yra neracionali, ir teikia rekomendacijas audituojamam subjektui arba vyriausybei apskritai dėl veiklos tobulinimo</li> <li>b) Nurodo tobulintinas sritis, leidžiančias sutaupyti lėšų, sumažinti išlaidas, gerinti paslaugų kokybę, stiprinti valdymo, administracinius ir organizacinius procesus, siekti institucijos tikslų</li> <li>c) Identifikuoja „geriausios praktikos“ pavyzdžius ir atkreipia į juos vyriausybės ir (arba) audituojamo subjekto dėmesį</li> </ul>  |
| <i>Ekonomiškumo aspektu</i>  | Įvertina, ar ištekliai buvo pasitelkti, saugomi ir naudojami ekonomiškai, ar pasirinktos priemonės atspindi ekonomišką valstybės biudžeto lėšų naudojimą, ar lėšos išleistos tikslingai  |
| <i>Rezultatyvumo aspektu</i>   | Įvertina problemines ir nepakankamai išplėtotas veiklos sritis, siekia iširti priežastis, apibrėžti jų poveikį tiriamai veiklai  |
| <i>Efektyvumo aspektu</i>  |  |
| Atlikti prevencijos funkciją   | <p>Veiklos auditas nustato rizikas, galinčias turėti neigiamą įtaką įstaigos ar organizacijos veiklai. Jis įgalina nustatyti ne tik esamas, bet ir tikėtinas problemas. Todėl veiklos auditas yra laikytinas svarbia prevencijos priemone.</p> <p>Padeda užtikrinti, kad pažeidimai nepasikartotų, būtų pašalinti trūkumai, neūkiškumo ir aplaidumo faktai. Padeda užkirsti kelią pažeidimams arba bent jau sumažinti jų atsiradimo galimybę</p>   |



Taigi nepriklausoma, patikima veiklos audito informacija įgalina žinoti: a) ar viešojo sektoriaus veikla atliekama teisingai, ar padaryti teisingi darbai; b) skatina racionalesnes vyriausybės išlaidas, geresnes paslaugas, geresnį atskaitingumą, geresnę viešąją vadybą; c) svarbi susijusioms šalims dėl informacijos apie viešųjų organizacijų veiklą; d) yra pagrindas priimti sprendimus bei generuoti būsimus sprendimus; e) skatina pokyčius. Veiklos audito tikslas susieja tikrinimą ir vertinimą, reikalaujanti konstruktyviai abejoti esama subjekto padėtimi. Svarbu išsiaiškinti sistemų bei kontrolių trūkumus, o kur reikia veiksmų – užtikrinti reikiamus patobulinimus.

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Apibūdinkite viešojo sektoriaus audito tikslus ir būtinumą.
2. Nurodykite viešojo sektoriaus audito rūšis ir apibūdinkite esminius jų bruožus.
3. Paaiškinkite pagrindines veiklos audito atsiradimo priežastis.
4. Apibūdinkite veiklos audito raidą Lietuvoje.
5. Paaiškinkite, kokios teorijos pagrindžia audito kilmę.
6. Apibūdinkite ekonomiškumo vertinimo sampratą.
7. Apibūdinkite efektyvumo vertinimo sampratą.
8. Apibūdinkite rezultatyvumo vertinimo sampratą.

## 2.

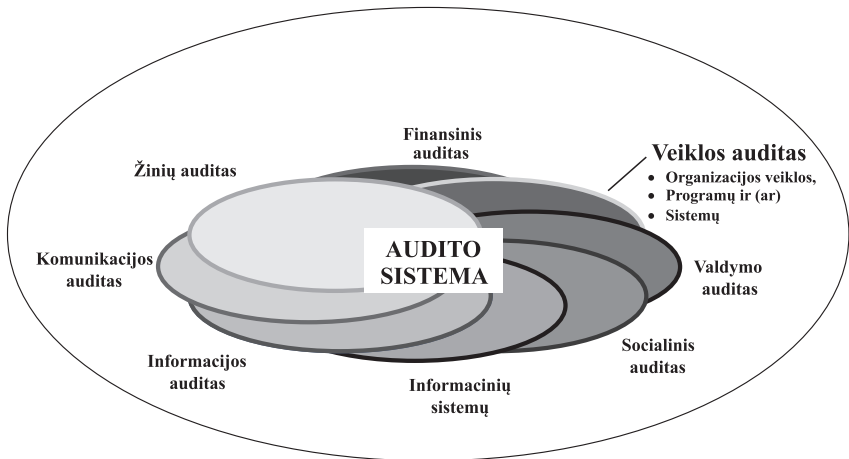
---

### VEIKLOS AUDITAS IR JO REGLAMENTAVIMAS

#### 2.1. Veiklos audito vieta ir reikšmė audito sistemoje

Veiklos auditas užima svarbią vietą audito sistemoje. Anot J. Mackevičiaus, veiklos audito įtaka organizacijos finansinei būklei, veiklos rezultatams, konkurencingumui ir veiklos tęstinumui yra didesnė negu finansinio audito. Jeigu organizacijoje dirba aukštos kvalifikacijos apskaitos specialistai ir jeigu jie naudoja pažangias kompiuterines apskaitos programas, tai apskaitos dokumentuose, registruose ir finansinėse ataskaitose klaidų neturėtų būti. Daug svarbiau kuo teisingiau įvertinti visų organizacijos veiklų – pagrindinės (gamybinės, komercinės, paslaugų), finansinės ir investicinės – ekonomiškumą, efektyvumą, rezultatyvumą ir jų įtaką veiklos stabilumui ir plėtrai. Atliekant veiklos auditą, nagrinėjami kai kurie tie patys pirminiai dokumentai, ūkinės operacijos, naudojamos tos pačios audito procedūros (pvz., skaičiavimas, patvirtinimas, tikrinimas, stebėjimas, apklausa, analitinės procedūros).

Veiklos audito vieta bendroje audito sistemoje parodyta 5 paveiksle. Tai audito klasifikacija pagal funkcinį požymį. Kaip matyti iš paveikslo, pagal šį požymį išskiriamos įvairios audito rūšys. Literatūroje ir praktikoje daugiausia dėmesio skiriama finansiniam, veiklos, valdymo ir informacinių sistemų auditui. Šių audito rūšių taikymas reglamentuotas tam tikrais teisės aktais ir standartais. Pastaraisiais metais jų pagrindu susiformavo naujos audito rūšys – informacijos, komunikacijos ir žinių auditas.



Šaltinis: J. Mackevičius, D. Daujotaitė, 2011.

**5 pav.** Veiklos audito vieta audito sistemoje

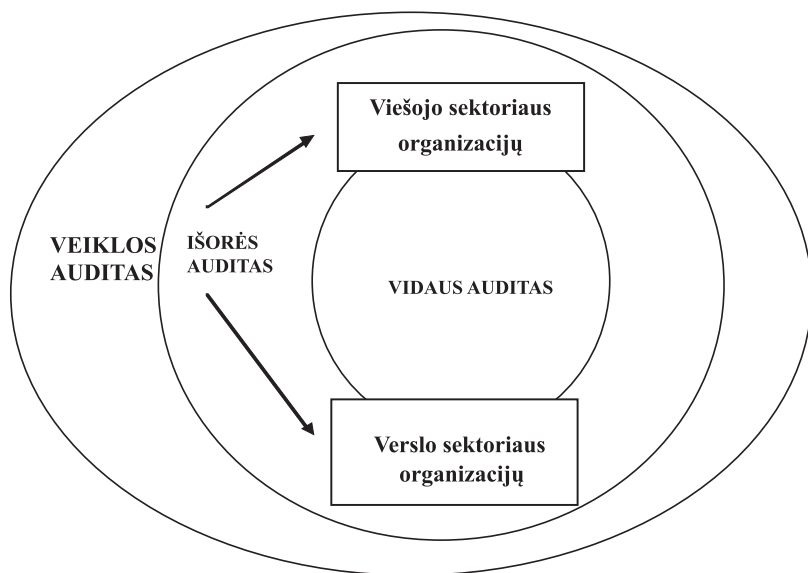
*Informacijos auditas* dažnai tapatinamas su veiklos auditu ir apibūdinamas kaip organizacijos verslo tikslams įgyvendinti skirtas procesas. Jis padeda ne tik nustatyti intelektualius išteklius, kaip organizacijoje cirkuliuoja išoriniai ir vidiniai informacijos srautai, bet ir išvengti informacijos pertekliaus, dubliavimosi, taupyti materialinius, finansinius išteklius. Tokie rezultatai gali būti pasiekti taikant veiklos audito metodus (I. Aleliūnas, Z. Atkočiūnienė, 2010). Informacijos auditui artimas *žinių auditas*. Anot R. Gudausko ir S. Ramanauskienės (2004), jis yra mokslinis ir sisteminis organizacijos žinių išteklių patikrinimas ir įvertinimas. *Komunikacijos auditas* apibūdinamas kaip nuoseklus ir sisteminis organizacijos komunikacijos įvertinimas, kuriuo siekiama nustatyti, ar komunikacijos programos, priemonės, kanalai funkcionuoja nepriekaištingai, ką reikėtų tobulinti. Komunikacijos požiūriu kiekvienai įmonei svarbu atsižvelgti ne tik į darbuotojų, bet ir tiekėjų, klientų, kitų institucijų interesus. I. Aleliūnas ir Z. Atkočiūnienė (2010) atkreipia dėmesį, kad informacijos auditas, taip pat komunikacijos ir žinių auditai dar neturi nusistovėjusios legitimios bazės. Tad galima teigti, kad informacijos, žinių ir komunikacijos auditų rūšys

Lietuvoje dar tik formuojasi, todėl dar nepasiekusios reikiamos brandos ir atitinkamo reglamentavimo.

Atsižvelgiant į anksčiau aptartus veiklos audito aspektus reikia pažymėti, jog svarbiausia atsižvelgti į dvi reikšmingas ypatybes, kurios iš esmės keičia supratimą apie veiklos auditą, jo reikšmę, tikslus, atlikimo metodiką, t. y. veiklos auditas atliekamas:

- išorės ir vidaus,
- viešajame ir verslo sektoriuose.

Tarp išorės ir vidaus, viešojo ir verslo sektorių veiklos audito yra tam tikras ryšys ir integralumas (žr. 6 pav.).



Šaltinis: J. Mackevičius, D. Daujotaitė, 2011.

6 pav. Veiklos audito sistema

Lietuvos viešojo sektoriaus veiklos išorinį (valstybinį ir savivaldybių) auditą atlieka Valstybės kontrolės auditoriai ir savivaldybių kontrolės bei audito tarnybų auditoriai. Verslo sektoriaus veiklos auditą atlieka nepri-

klausomi atestuoti auditoriai. Tai išorės audito sritys. Vidaus auditą gali atlikti įmonės, įstaigos ar organizacijos vidaus audito tarnybos darbuotojai, įgiję tam tikrą profesinę kvalifikaciją. Pagrindinis vidaus ir išorės auditų skirtumas yra ne darbuotojų priklausomybė organizacijai, nes vidaus audito standartai leidžia vidaus auditoriams pasitelkti išorės ekspertų

Pagrindinis skirtumas išorės ir vidaus auditų – auditorių atskaitomybės ir audito rezultatų skelbimo klausimas. Išorės auditoriai atsiskaito ir teikia ataskaitas organizacijos steigėjams, akcininkams, jų atlikto audito rezultatai skelbiami viešai; vidaus auditoriai atsiskaito organizacijos vadovybei, o audito rezultatai ir teikiamos ataskaitos viešai neskelbiami.

Ir viešojo, ir verslo sektorių veiklos audito reikšmę ir aktualumą galima argumentuoti keletu teiginių. Veiklos auditas yra orientuotas į ūkio pažangos spartinimą apskritai. Literatūroje veiklos auditas traktuojamas kaip efektyvi kontrolės priemonė organizacijų pažangai skatinti, jų valdymui modernizuoti. Akivaizdu, kad atliekami veiklos audito vertinimai skatina organizacijas daugiau dėmesio skirti veiklos ekonomiškumui, efektyvumui, rezultatyvumui, o pateikiamos rekomendacijos – tobulinti veiklą, taupyti lėšas, mažinti išlaidas, gerinti paslaugų kokybę, stiprinti valdymo, administracinius, organizacinius procesus, siekti nustatytų organizacijos tikslų. Kaip jau buvo minėta, veiklos auditas įgalina nustatyti ne tik esamas, bet ir tikėtinas problemas, galinčias turėti neigiamos įtakos organizacijų veiklai. Taigi veiklos auditas padeda užkirsti kelią pažeidimams arba bent jau sumažinti jų atsiradimo galimybę. Iš to išplaukia, kad ir paties veiklos audito tobulinimas, jo plėtra vertinama kaip svarbi prielaida skatinti ekonominę ir socialinę šalies pažangą, didinti ir šalies, ir įvairių sektorių konkurencinius pranašumus globalizacijos ir integracijos sąlygomis.

Išorinio veiklos audito viešai skelbiamos ataskaitos leidžia gauti pagėdaujamo lygmens patikinimą dėl organizacijų veiklos, t. y.: 1) daro matomą organizacijų veiklą ir įvykius, kurie yra svarbūs vadovams, politikams, plačiajai visuomenei, 2) padeda atskirti įstatymų leidžiamą veiklą nuo neteisėtos veiklos. Demokratinėje valstybėje svarbu turėti mechanizmus, padedančius stiprinti organizacijų atsakingumą ir atskaitingumą. Reikalavimas, kad organizacijų veikla būtų teisėta, grindžiama įstatymais, atitiktų vyriausybės politiką ir taisykles, yra teisinės valstybės pagrindas. Todėl tinkamas audito funkcijos įgyvendinimas yra svarbus valstybės val-

dymo priežiūros įrankis. Viešai skelbiamos veiklos audito ataskaitos prisideda prie atskaitingumo ir skaidrumo, kaip fundamentalių kiekvienos valstybės demokratiškos vertybių, būtinų užtikrinant teisingą viešųjų lėšų valdymą piliečių ir mokesčių mokėtojų vardu, įgyvendinimo.

Taigi šiuolaikiniame pasaulyje auditas įgyja vis didesnę reikšmę. Apibendrinant įvairią šios srities mokslinę literatūrą galima teigti, kad veiklos audito plėtrą viešajame sektoriuje galima pagrįsti atsižvelgiant į jo reikšmę. Veiklos audito reikšmė ypač svarbi šiose srityse:

1) auditas yra vienas iš svarbiausių ir patikimiausių ekonominės informacijos šaltinių. Aiškinant pirmąjį požymį pabrėžtina, kad atliekant veiklos auditą įvertinami institucijos (organizacijos) veiklos rodikliai, nustatomas lėšų naudojimo efektyvumas ir rezultatyvumas. Tai ir yra svarbi informacija, leidžianti susidaryti objektyvią nuomonę apie institucijos veiklą.

2) turi didelę reikšmę gerinant institucijos vidaus kontrolės sistemas ir valdymo funkcijas. Tai reiškia, kad atliekamu veiklos auditu galima prisidėti prie audituojamos organizacijos veiklos gerinimo, nurodant veiklos trūkumus. Tik žinant tikrąją padėtį galima imtis tinkamų priemonių trūkumams pašalinti ir taip pagerinti organizacijos veiklą, padidinti jos efektyvumą bei rezultatyvumą.

3) yra objektyvus įrodymų rinkimo, sisteminio vertinimo procesas. Šis požymis nurodo auditą kaip vieną iš pagrindinių būdų gauti patikimą informaciją apie įstaigos veiklą. Tik esant patikimai ir nešališkai informacijai galima tinkamai įvertinti organizacijos padėtį. Tai svarbu ir privačioms, ir valstybinėms institucijoms.

4) svarbus ekonominių išteklių racionalaus paskirstymo prasme. Aki vaizdu, kad kiekvienai institucijai svarbu kuo efektyviau valdyti savo turimus išteklius, o veiklos auditas savo tyrimo metodikomis ir nustato, ar lėšos naudojamos pagal paskirtį.

5) svarbi audito auklėjamoji reikšmė ugdant darbuotojų objektyvumą, sąžiningumą ir pasitikėjimą. Penktasis požymis nurodo etinę audito svarbą. Auditas turėtų skatinti organizacijos darbuotojus tinkamai ir sąžiningai atlikti savo veiklą. Tai ypač svarbu pastaruoju metu ir etikai tenka vis didesnis vaidmuo. Kuo sąžiningesni ir objektyvesni bus institucijos darbuotojai, tuo galima tikėtis sėkmingesnio institucijos darbo. Taigi anksčiau

išvardytos ir aptartos sritys rodo, jog veiklos audito plėtra viešajame sektoriuje ne tik svarbi, bet ir neišvengiama.

Pažymėtina, jog daugelyje valstybių veiklos auditas yra teisiškai reglamentuotas, o auditoriams suteikti platūs įgaliojimai susipažinti ir dirbti su audituojamojo subjekto dokumentais, apklausti darbuotojus ir pan. Atlikta literatūros analizė rodo akivaizdžią veiklos audito plitimo tendenciją. Akivaizdu, kad ir tose AAI, turinčiose ilgametę veiklos audito patirtį, ši audito rūšis tampa vis labiau specializuota. Apskritai veiklos auditas labai sustiprino savo pozicijas bendroje audito skalėje, o siekiant vykdyti naujas šiai audito rūšiai priskirtas funkcijas buvo išplėsta ir jo taikymo sritis. Vadinasi, veiklos auditas yra įsitvirtinęs šalia kitų veiklos vertinimo sričių, nėra statiška ir nesikeičianti veikla. Veiklos audito atlikimo tvarka ir auditorių taikomi metodai nuolat peržiūrimi ir tobulinami, ypač pastaraisiais metais. Anot M. Powerio (M. Power, 1997, p. 51), veiklos audito praktika yra „nuolat besivystanti“, o D. Keenas pažymi ir „techninių veiklos audito aspektų tvarumą ir įvairiapusiškumą“ (D. Keen, 2009). Veiklos auditorių taikomi darbo metodai neapsiriboja vien tik AAI vidaus interesais ar nedaugelio kitų institucijų poreikių tenkinimu. Veiklos audito ataskaitos yra svarbi šiuolaikinės demokratijos įtvirtintos atskaitomybės dalis – pagrindinė priemonė, per kurią informacija apie viešojo sektoriaus institucijas pasiekia visuomenę. Todėl ataskaitose pateikiama informacija ir auditorių sprendimams priimti naudoti būdai turi labai didelę reikšmę tokių ataskaitų patikimumui ir vertei.

Apibendrinant galima teigti, kad pastaruoju metu ne tik didėja veiklos audito reikšmė, bet ir jo plėtros būtinybė, kurią lemia nauji iššūkiai ir problemos, kylančios globalizacijos, Europos Sąjungos plėtros, žinių ir informacinės visuomenės raidos sąlygomis.

## 2.2. Politinis ir organizacinis veiklos audito aspektai

Veiklos audito savitumą lemia susijusių klausimų įvairovė ir sudėtingumas. Jis gali apimti viso viešojo sektoriaus veiklą ir valdymo nagrinėjamą ekonomiškumą, efektyvumą ir (ar) rezultatyvumą aspektais.

Taigi veiklos auditas aprėpia klausimus dėl įgaliojimų ir teisės vykdyti kontrolę politikos formavimo procese. Šiuo požiūriu veiklos auditas skiriasi nuo finansinio (teisėtumo) audito. Turėdamos galimybę mažinti įtampą tarp įstatymų leidžiamosios ir vykdomosios valdžios institucijų, AAI vaidina unikalų ir reikšmingą konstitucinės svarbos vaidmenį (Bourn, 2007). Tačiau galimybė atlikti politikos formavimo procesui poveikį darantį veiklos auditą priklauso ne tik nuo šių institucijų nepriklausomumo, patirties ir profesionalumo. Šios prielaidos yra būtinos, tačiau nepakankamos. Galimybė atlikti veiklos auditą daugiau priklauso nuo politinės ir organizacinės aplinkos, kurioje veikia AAI (Hood ir Jackson, 1991; Gomes, 2001).

Čia būtina pabrėžti tokias aplinkybes, kad AAI atliekamo audito pobūdis priklauso, ir, kita vertus, yra ribojamas tam tikrų valstybės vidinių veiksmų, o ne techninių klausimų, kurie laikomi geriausiu būdu tikrinti ir prižiūrėti vyriausybės veiklą. Vienos nuoseklios programos, pagal kurią AAI vykdytų veiklos auditą, nėra. Atvirkščiai, įgyvendindamos geriausią veiklos audito praktiką, AAI sukūrė nemažai įvairių rūšių kontrolės priemonių.

Kaip rodo kai kuriose OECD valstybėse atlikti tyrimai, tik nedaugelis AAI, rengdamos veiklos audito programas, įvertina politinio pobūdžio klausimus. Būtent tokia padėtis yra Australijoje, Vokietijoje, Nyderlandų Karalystėje, Švedijoje, Jungtinėse Valstijose (Barzelay, 1997). O, pavyzdžiui, Jungtinės Karalystės nacionalinė audito įstaiga veiklos audito objektu nelaiko programų turinio vertinimo ir nepriima jokių sprendimų dėl politinio turinio. Pasak W. Dunnno (Dunn, 1994), atliktas tyrimas pagrindžia teiginį, kad veiklos auditas iš esmės yra politinio pasirinkimo klausimas. Todėl ir politiniai, ir organizaciniai procesai, kurių pagrindu formavosi veiklos auditas, gali būti nagrinėjami atliekant palyginamąją jų analizę. Taip AAI atliekamo veiklos audito skirtumai ir panašumai gali būti apibendrinti sudarius bendrą jų schemą. Viena vertus, panašumai gali būti nagrinėjami vertinant vyriausybių, kurios vidaus reguliavimo ir kontrolės sistemose daugiausia dėmesio skiria ne atitikties klausimams, o rezultatams. Šis argumentas labiausiai priimtinas šalyse, kurios keitė savo biurokratinės sistemas, siekdamos joms suteikti daugiau „verslo pobūdžio“ mąstymo. Tačiau šį požiūrį yra priėmusios ir kai kurios kitos labiau „įstatymo raidės“ besilaikančios valstybės (pvz., Prancūzija, Vokietija). Kita

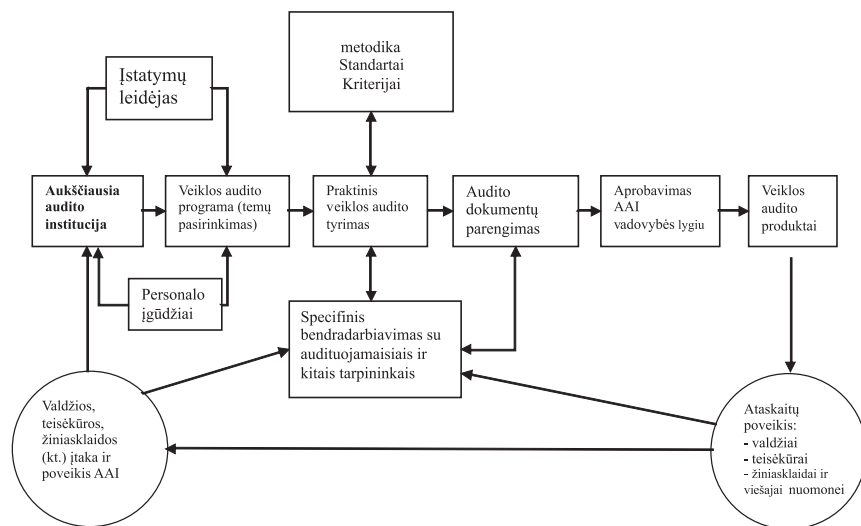


vertus, skirtumai gali būti nagrinėjami pagal skirtingus AAI atliekamos peržiūros, kuri iš esmės yra panaši į veiklos auditą, tipus. Vertinant skirtumus, vienas aspektas turėtų būti vertinamas kaip ypač svarbus, t. y. ar AAI atlieka programų rezultatyvumo auditą, ar programų turinio vertinimą. Šis aspektas yra labai svarbus AAI pozicijai, nes jis gali daryti arba nedaryti įtakos politikos sprendimo procesams. Kitaip tariant, ar AAI atliekant veiklos auditą dichotomija politika / administravimas išnyksta, ar ne.

Nors akivaizdu, kad demokratinės ir į rinkas orientuotos visuomenės priežiūros procesams vis didesniu mastu pasitelkia veiklos auditą, tačiau galima išvelgti ir šių procesų skirtumų. Labiausiai skiriasi tai, kaip atliekamas darbas, susijęs su politikos turinio kvestionavimu.

Taigi politinis ir organizacinis aspektai turi lemiamą reikšmę apibrėžiant racionalius viešųjų programų, politikų, projektų ir organizacijų kontrolės ir priežiūros metodus. Kaip rodo OCED šalyse atlikti empiriniai tyrimai, veiklos auditas turi įtakos viešosios politikos pokyčių procesams. Priežiūros sistemos konfigūracija atspindi išorės supratimą apie vyriausybės atskaitomybę, taip pat ir pačioje valstybėje egzistuojančius veiksnius, kurie gali apriboti arba apibrėžti AAI taikomus veiklos audito metodus.

Atlikta literatūros analizė leidžia teigti, kad įstatymų leidžiamosios institucijos politiniai sprendimai ir tikslai – atskaitos taškas, kuriuo remiantis formuluojami veiklos audito kriterijai. AAI neturi kvestionuoti šių sprendimų ir tikslų. Tačiau ji gali, remdamasi gautais audito faktais (duomenimis), pareikšti kritinių pastabų dėl tikslų, pavyzdžiui, jei jie nenuoseklūs arba jei neįmanoma nustatyti, koku laipsniu jie pasiekti. Vadinasi, veiklos audito ataskaitoje gali būti abejojama veiklos kryptčių ar sprendimų vertingumu. Tikslai gali būti pernelyg migloti, prieštarauti kitiems tikslams arba būti nepakankamai pagrįsti informacija. Veiklos krypttis gali būti nerezultatyvi arba neefektyvi ir norint pašalinti trūkumus gali prireikti pakeitimų. Kita vertus, neabejotinas veiklos audito uždavinys – įvertinti konkretesnius tikslus, pavyzdžiui, valstybės institucijų ekonomiškumą, rezultatyvumą ir / ar efektyvumą (Audito standartai, 1995). Aptartų aspektų esmę atskleidžia veiklos audito proceso samprata, pateikta 7 paveiksle.



Šaltinis: parengta D. Daujotaitės (2010) pagal: Pollitt et al., 1999.

### 7 pav. Veiklos audito procesas

Taigi, nors veiklos auditas neginčija politinių tikslų, jis gali atskleisti tam tikros veiklos krypties padarinius. Be to, gali identifikuoti ir iliustruoti trūkumus, atsirandančius dėl prieštaringų tikslų. Pavyzdžiui, veiklos auditas neginčija kompensacijos dydžio, nustatyto pagal socialinės apsaugos sistemas, tačiau gali įrodyti, kad vienos srities kompensacijos dydis gali turėti nenumatytą šalutinį poveikį kitai sričiai. Tokiu atveju veiklos auditorius gali tirti, kodėl skirtingos sistemos nesuderintos, ir nurodyti problemas. Jei faktinis kompensacijos dydis aiškiai skiriasi nuo iš pradžių nustatyto, veiklos auditorius gali nagrinėti šio skirtumo priežastis.

Galima išskirti ir tam tikrus išorės veiksnius, skatinančius veiklos audito plėtros poreikį. Tokie veiksniai – tai fiskalinė įtampa, išlaidų mažinimas, aplinkos pokyčiai, politinis ar socialinis spaudimas sukurti atviresnę ir atskaitingą vyriausybę, didėjantys lūkesčiai dėl vyriausybės teikiamų paslaugų kokybės. Žiūrint iš šių dienų perspektyvos, prie išorės veiksnių priskirtina finansinė krizė, biudžeto apribojimai, visuomenės nusivylimas

vyriausybės veikla ir kt. Dėl tokių pagrindinių veiksmų ir aplinkos, kurioje vyriausybė veikia, pokyčių buvo imtas kvestionuoti gerovės valstybės vaidmuo, vis daugiau dėmesio skiriant reguliavimo valstybei (Hood, 1999). Veiklos auditas į šiuos pokyčius turėtų reaguoti kaip vyriausybės veiklos pokyčių ir klausimo, kas yra gera ir atsakinga vyriausybė, „veidrodinis atvaizdas“ (Hood, 1999).

Reikėtų pabrėžti ir tai, kad nauji AAI vyriausybių priežiūros metodai keičia požiūrį į auditą (daugiau dėmesio skiriama vadybos metodų taikymui, veiklos efektyvumui, pasiektų rezultatų ir jų poveikio vertinimams) ir atitinka metodus, įgyvendinamus pagal reformistinių naujosios viešosios vadybos modelį. Šiuo požiūriu aiškinamieji NVV argumentai<sup>17</sup> gali tapti naudinga priemone, galinčia pagrįsti AAI argumentus dėl vyriausybių prievolės atsiskaityti už savo veiklą. Naujoji AAI audito politikos paradigma, pagal kurią labiausiai rūpinamasi rezultatais, siekiant užtikrinti atskaitomybę už veiklą ir tobulinti praktinius vadovavimo metodus, yra glaudžiai siejama su vyriausybės veiklos vertinimo ir jos veiklos priežiūros metodais. Kai kurių šalių vyriausybės yra linkusios radikaliau keisti valdžios institucijų atskaitomybės tvarką, kitos taip greitai atsisakyti esamų paradigmu nėra linkusios. Tačiau visos vyriausybės susiduria su tam tikromis nenumatytomis ir viešajam sektoriui būdingomis administravimo problemomis.

Apibendrinant galima teigti, kad valstybės lėšomis išlaikomų įstaigų veiklos vertinimui yra ir turi būti skiriamas ypatingas dėmesys, nes biurokratinė sistema pati savaime neužtikrina efektyvaus darbo organizavimo, yra linkusi nuolat didėti, todėl pradedamos dubliuoti funkcijos, o tai didina tikimybę, kad kai kurios iš jų išvis nebus atliktos (J. Mackevičius, 2001).

---

17 Aiškinamasis argumentas yra administravimo politikos argumentas (Dunn, 1994; Barzelay 2000, p. 98), kurio teiginiai grindžiami argumentais apie priežastį. „Informacija yra naudojama pagrįsti teiginius, remiantis prielaidomis, kad egzistuoja tam tikros „priežastys“ ir jų rezultatai – „padariniai“ (Dunn, 1994, p. 101).

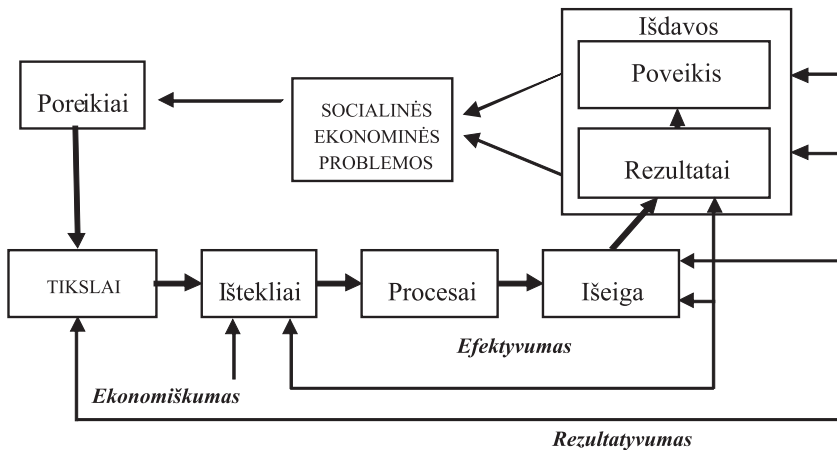
### 2.3. Vadybinis veiklos audito aspektas

Politikos valdymo lygmeniu priimti sprendimai ir laukiami rezultatai įgyvendinami viešojo sektoriaus institucijų *veiklos valdymo* lygmeniu. Tuo tikslu sukuriamos institucijos ir (arba) programos, kad patenkintų atitinkamus *socialinius, ekonominius poreikius*. Jos nustato *tikslus*, susijusius su šiais poreikiais, ir apsirūpina *ištekliais* (angl. *input*) (personalu, pastatais, finansiniais ir kt. ištekliais), reikalingais veiklai vykdyti ir nustatytiems tikslams pasiekti. *Procesai* yra tose institucijose vykstanti veikla, siekiant sukurti išeią. Procesai gali būti, pavyzdžiui, mokymas mokykloje, įrašų darymas studijoje ir pan. *Išeią*<sup>18</sup> (dar vadinama išdirbiais) (angl. *output*) yra tų *procesų produktai* – tai, ką institucija pateikia išoriniam pasauliui (išsilavinimą, mokyklų ataskaitas arba išduotą inventorių, jeigu kalbama apie sandėlį). Ta išeią vėliau, *sąveikaudama su aplinka* (ypač su individais arba grupėmis, kuriems ji skirta), ir sukuria „*rezultatus*“, o žvelgiant į tolimesnę ateitį – fundamentalesnius „*poveikius*“ (studentai gauna darbo ir tampa kompetentingi, inventorių nuperka pirkėjai). *Poveikis* (angl. *impact*) bendriausia prasme gali būti apibrėžiamas kaip *kieno nors įtaka kam nors* (The free dictionary, 2008). Poveikis<sup>19</sup> aiškinamas įvairiai, tačiau šiame darbe jis apibūdinamas kaip *ilgalaikės socialinės ir ekonominės pasekmės*, kurias galima pastebėti po intervencijos praėjus tam tikram laikotarpiui ir kurios gali turėti įtakos ir tiesioginiams, ir netiesioginiams (t. y. tiems, kuriems intervencija neskirta) adresatams (naudos gavėjams) (EAR, veiklos audito vadovas, 2007). Ir rezultatus, ir poveikius galima pavadinti *išdavomis* (rezultatai dar vadinami „tarpinėmis išdavomis“, o poveikiai – „galutinėmis išdavomis“). Galiausiai ir procesų, ir produkcijos vertė pri-

18 Šiame darbe vartojamas *išeių* terminas suprantamas kaip visa tai, kas *pagaminta* ar *įvykdyta*, naudojant *intervencijai skirtus indėlius*. *Intervencija* – tai viešųjų institucijų ar organizacijų vykdoma veikla ar operacija (politika, programa, priemonė ar projektas) (Veiklos audito vadovas, 2007, p. 4; Pollitt, Bouckert, 2003, p. 27).

19 *Poveikis* apibrėžiamas kaip *aktyvus veiksmas, daromas vieno objekto ar žmogaus kitam; šio veiksmo rezultatas; įtaka; įspūdis* (Oxford Referente Dictionary. Oxford University press, 2008; Lietuvių kalbos žodynas žodį *poveikis* aiškinama kaip *veikimą, įtaką, veikimo padarinį*. Taip pat nurodoma, kad *poveikis yra aktyvinė veikmė, o įtaka dažnai esti savaiminė*. Vis dėlto šie terminai neturi būti vartojami sinonimiškai. *Poveikio* terminui taip pat giminingi žodžiai *nauda*, kuri apibrėžiama kaip *tai, kas gaunama iš ko vertinga, reikalinga, pelninga; geri, teigiami, palankūs rezultatai* bei *vertė – daikto savybė, kuri daro jį naudingą, naudingumas, gerumas* (Lietuvių kalbos žodynas (interaktyvus) <http://www.lkz.lt/autl.htm> .

klauso nuo išdavų. Šių pagrindinių terminų tarpusavio sąveiką iliustruoja 8 paveikslas. Tai išteklių, proceso, išėigos, išdavų (angl. *input – process – output – outcome model*) modelis, plačiai naudojamas ir viešojo valdymo studijose, ir praktikoje. Tai loginis modelis, apibūdinamas kaip sisteminis ir vaizdinis būdas pateikti žinias apie turimų programos išteklių, planuojamos veiklos ir laukiamų rezultatų ryšį<sup>20</sup>. Nors paties modelio įvardijimai ir skiriasi, tačiau visi jie iš esmės lygina pasiektus rezultatus ir sunaudotus išteklius.



*Šaltinis:* parengta pagal: Pollitt ir Bouckaert, 2003; Europos audito rūmų veiklos audito vadovas, 2007.

**8 pav.** Išteklių–išėigos modelis

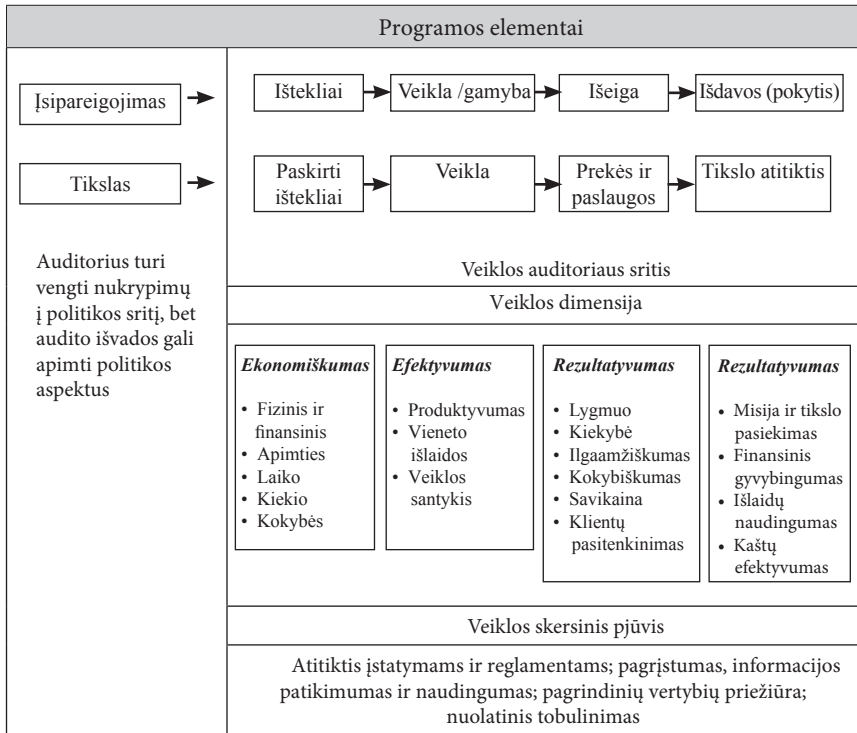
Išteklių – išėigos modelis plačiai pradėtas taikyti atliekant veiklos auditą. Jis padeda auditoriui nustatyti ir susieti tarpusavyje su intervencija susijusias socialines ir ekonomines reikmes, intervencijos tikslus, išteklius, procesus, išdirbius bei išdavus, kurios apima rezultatus (tiesioginių adresatų patiriamus tiesioginius pokyčius, jiems baigus dalyvauti viešojoje

20 Loginis modelis įvairiuose šaltiniuose vadinamas skirtingai, pavyzdžiui: *priežasčių grandinė* (Torvatn, 1999), *veiklos schema* (Montague, 1997; Rush, B. ir Ogborne, A. 1991), *loginis modelis* (Barkman, 2002; Išoraitė, 2004). Toliau šiame darbe bus vartojamas *išteklių (indėlio) – išėigos* modelio pavadinimas.

intervencijoje) ir poveikį (ilgalaikius intervencijos padarinius). Jis padeda auditoriui nustatyti pagrindinius veiklos aspektus ir ieškoti atsakymų į klausimus: 1) ar tikslai aiškiai paaiškina loginį programos pagrindą, produktus ir paslaugas, kurios bus suteikiamos, ir šių prekių bei paslaugų gavėjus; 2) ar tikslai leidžia nustatyti aiškų ir išmatuojamą numatomą rezultatą.

Išteklių – išėigos modelis taikomas skirtingais valdymo lygmenimis, tačiau dažniausiai jis taikomas programoms (pavyzdžiui, sveikatos apsaugos, darbo vietų kūrimo) arba paskiroms institucijoms bei organizacijoms (Waring, Morgan, 2007, p. 325; Pollitt, Bouckaert, 2003, p. 26). Apskritai nesvarbu, koks viešosios *intervencijos* pobūdis (politika, programa, priemonė ar projektas), ją galima analizuoti kaip finansinių, organizacinių ir žmoniškųjų išteklių visumą, sutelktą tam, kad per nustatytą laikotarpį būtų įgyvendintas tikslas arba keli tikslai, siekiant išspręsti tikslinėms grupėms iškilusias problemas ar padėti joms įveikti susidariusius sunkumus.

Pažymėtina, kad veiklos audito kriterijai – ekonomiškumas, efektyvumas, rezultatyvumas – yra tiesiogiai susiję su kiekviena vyriausybės programa, – t. y. jos elementais. Vyriausybės programos elementai yra *ištekliai*, reikalingi programai vykdyti, *procesai*, kurių metu įgyvendinama programa, procesų metu gauta *išėiga* ir *išdavos*. Šiuos ryšius atspindi mūsų jau aptartas išteklių ir išėigos modelis (8 pav.). Išsamesnė šio modelio modifikacija apibūdina programos elementų ryšius (žr. 9 pav.). Kiekvienas programos elementas susijęs su specifiniu veiklos aspektu, apibūdinančiu tos veiklos lūkesčius. Jie apima atitiktą įstatymams ir reglamentams; patikimumą, galiojimą, informacijos tinkamumą; rėmimąsi pagrindinėmis vyriausybės vertybėmis, etika, integralumu ir teisingumu; nuolatinį tobulinimą. Minėti veiklos aspektai atspindi vyriausybės veiklos lūkesčius, jie yra svarbūs planavimui ir vykdomai stebėsenai, kuriuos įgyvendina viešųjų organizacijų vadovai.



Šaltinis: Waring and Morgan, 2007, p. 325.

### 9 pav. Išteklų ir išėigos grandinė

Kaip matyti iš 9 paveikslo, veiklos auditas naudoja tas pačias vadybos koncepcijas kaip ir viešojo sektoriaus programų vadovai bei vadybininkai, kurie planuoja, kontroliuoja ir vertina, kaip naudojami ištekliai, kad būtų pasiekti viešosios politikos tikslai (Waring, Morgan, 2007, p. 325). Tokios sąvokos kaip *ištekliai*, *procesai*, *išėiga*, *išdava*, taip pat jų koreliacijos su ekonomiško, efektyvumo, rezultatyvumo tikslais, yra bendri įrankiai ir vadybininkams, ir veiklos auditoriams (žr. 9 pav.). Tačiau veiklos auditas, be bendrųjų su vadyba susijusių sąvokų, vartoja daug papildomų terminų, apibūdinančių procesų ir išėigos komponentus. Šios sąvokos atspindi veiklos audito specifika ir yra susijusios su jo vertinimo kriterijais, audito

rezultatais bei jų komponentais. Pagrindinis veiklos audito komponentas yra audito įrodymai (duomenys) (angl. *findings*). Audito įrodymai apima standartinius elementus, įskaitant vertinimo kriterijus, sąlygas, padarinius ir priežastis. Audito duomenų struktūrą apibrėžia audito tikslas (pagrindinis klausimas, į kurį reikia atsakyti) ir naudojamas audito modelis, apimančias minėtus elementus.

Aptariant ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo vertintinas sritis, svarbu nustatyti bendruosius rizikos veiksnius. Šie klausimai bus aptariami atskirai.

## 2.4. Veiklos audito reglamentavimo ir institucinis aspektai

Pagrindiniai teisės aktai, reglamentuojantys viešojo sektoriaus veiklos auditą Lietuvoje, sietini su aukščiausios valstybinio audito institucijos (AAI) Lietuvoje, t. y. Valstybės kontrolės, veiklos reglamentavimu. Kiekvienoje šalyje, kaip ir Lietuvoje, AAI yra parlamentinės kontrolės priežiūros institucijos, užimančios labai aiškia konstitucinę poziciją ir turinčios būtina nepriklausomumą. AAI turi subalansuoti ir integruoti dviejų atskaitingumo tipų tyrimą – atitikties atskaitingumą ir veiklos atskaitingumą (Barzelay, 1997; Pollitt et al., 1999; Hood et al., 1999)<sup>21</sup>.

Atlikta tarptautinių aukščiausiųjų valstybinio audito institucijų teisiinių principų ir reglamentų (Limos deklaracijos<sup>22</sup>, INTOSAI audito standartų ir jų įgyvendinimo Europoje gairių bei Europos Sąjungos paramos organizacijos Vidurio ir Rytų Europos šalims, tobulinant valdymą ir administravimą (toliau – SIGMA), ir Lietuvos valstybinį auditą reglamentujančių teisės aktų (Lietuvos Respublikos Konstitucijos (1992), Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės įstatymo (1995) ir jo pakeitimo įstatymo (2001), analizė leidžia teigti, kad teisiniai pagrindai yra suformuoti ir ap-

21 Savivaldybių auditoriai Lietuvoje vadovaujasi tomis pačiomis valstybinio veiklos audito metodikomis.

22 Limos deklaracija – tai svarbiausias INTOSAI dokumentas, suteikiantis INTOSAI veiklai filosofinį ir koncepcinį pagrindą. Visas šio dokumento pavadinimas – INTOSAI deklaracija „Dėl viešųjų finansų kontrolės svarbiausiųjų direktyvų“. Ši deklaracija buvo priimta IX INTOSAI kongrese 1977 m. Peru sostinėje Limoje po daugiau kaip dvidešimt metų trukusių diskusijų, todėl šiam dokumentui prigijo Limos deklaracijos pavadinimas.



ima pagrindinius tarptautiniu mastu priimtus audito principus, nurodytus Limos deklaracijoje, INTOSAI audito standartuose bei kituose valstybinio audito reglamentuose.

Lietuvoje, kaip ir kitose šalyse, aukščiausios valstybinio audito institucijos teisiniai pagrindai apibrėžiami skirtingais lygiais – Konstitucija, įstatymais, nuostatais, taisyklėmis ir procedūromis. Konstitucija ir įstatymai kuria institucinius pagrindus, o nuostatų, taisyklių ir procedūrų tikslas yra užtikrinti, kad valstybinio audito institucijos išipareigojimai (kaip nurodo Konstitucija ir įstatymai) būtų vykdomi efektyviausiu būdu.

Konstitucijoje apibrėžti svarbiausi valstybinį auditą įgyvendinančios institucijos konstituciniai pagrindai yra: pavadinimas – Valstybės kontrolė; teisinė Valstybės kontrolės padėtis; valstybės kontrolieriaus skyrimo tvarka; valstybės kontrolieriaus priesaika; Valstybės kontrolės funkcijos bei valstybės kontrolieriaus konstitucinė pareiga. Taigi pagrindinės Valstybės kontrolės funkcijos nustatytos Lietuvos Respublikos Konstitucijoje, o įgaliojimai apibrėžti Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės įstatyme.

Lietuvos Respublikos Seimas, 2001 m. gruodžio 13 d. priėmęs naujos redakcijos Valstybės kontrolės įstatymą<sup>23</sup>, kuris įsigaliojo 2002 m. kovo 1 d., suteikė Valstybės kontrolei naują teisinį statusą – Valstybės kontrolė iš aukščiausiosios ekonominės finansinės kontrolės institucijos tapo aukščiausiaja valstybinio audito institucija<sup>24</sup>. Šiuo įstatymu nacionalinėje teisėje buvo įtvirtinti tarptautinėje praktikoje taikomi Tarptautinės aukščiausiųjų audito institucijų organizacijos INTOSAI priimti tarptautiniai standartai ir įteisintas valstybinis veiklos ir finansinis auditas. Valstybės kontrolė nuo buvusio kontrolės metodo „patikrinti, rasti trūkumus ir nubausti“ perėjo

23 Šis įstatymas parengtas, atsižvelgiant į SIGMA ekspertų rekomendacijas, siekiant valstybinį auditą tobulinti pagal tarptautinius standartus ir atsižvelgiant į gerą demokratinių šalių institucijų patyrimą, tuo pat metu atsižvelgiant į šalies specifines aplinkybes. Tai buvo svari parama, stiprinant Lietuvos finansų kontrolės sistemą ir valstybinę atskaitomybę ir ypač siekiant atitikti stojimo į Europos Sąjungą reikalavimus. Tarptautinių audito institucijų ir ypač Europos aukščiausiųjų kontrolės institucijų organizacijos (EUROSAI) specialaus padalinio (SIGMA) pagalba, kuriant valstybinio audito sistemą Lietuvoje, buvo ypač reikšminga.

24 Valstybės kontrolė, kaip aukščiausioji valstybinio audito institucija, turi įstatymiškai įtvirtintą nepriklausomumą. Ji yra atskaitinga Seimui, o Seimas tiesiogiai nustato valstybės kontrolės asignavimų dydį. Tokį Valstybės kontrolės institucinės padėties nepriklausomumą galima vertinti kaip pagrindinių nepriklausomumo sąlygų, išdėstytų INTOSAI Limos deklaracijoje, atitikimą.

prie pažangios bei veiksmingos kontrolės formos – pagal tarptautinius audito standartus atliekamo išorės valstybės turto ir finansų audito, kurio esmė – patikrinti, įvertinti, atskleisti veiklos tobulinimo galimybes bei patarti ir pateikti išorės ir vidaus vartotojams patikimą informaciją, kuri padėtų spręsti konkrečius uždavinius ir įgyvendinti tikslus.

Valstybės kontrolės įstatymui įgyvendinti buvo parengti Valstybinio audito reikalavimai, vadovaujantis INTOSAI audito standartais, jų įgyvendinimo Europoje gairėmis bei Tarptautinės apskaitininkų federacijos (IFAC) parengtais standartais, įvertinus valstybės ekonomikos, finansų valdymo bei apskaitos ypatumus ir įstatymus. Valstybinio audito reikalavimai nustato Valstybės kontrolės pareigūnų atliekamo valstybinio audito principus, taisykles, procedūras ir reglamentuoja valstybinio audito darbą, ataskaitų rengimą bei santykius su audituojamu subjektu. Tai metodinis valstybinio audito atlikimo pagrindas.

Valstybės kontrolės pareigūnų tarnybinės etikos kodeksas nustato etinius reikalavimus tarnybines pareigas atliekantiems pareigūnams ir pabrėžia jų nepriklausomumą atliekant auditą, kitus veiksmus ir formuluojant vertinimus.

Veiklos auditą atliekantys valstybiniai auditoriai savo veikloje privalo vadovautis ir valstybės tarnybą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais.

Valstybės kontrolė audituoja visus subjektus, susijusius su valstybės lėšų ar turto naudojimu arba disponavimu. Jos įgaliojimus žr. 5 lentelėje.

## 5 lentelė. Valstybės kontrolės kompetencija

| Valstybės kontrolės įgaliojimai |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Audituoja</b>                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) valstybės biudžeto vykdymą</li> <li>2) valstybės piniginių išteklių naudojimą</li> <li>3) valstybės turto valdymą, naudojimą ir disponavimą juo</li> <li>4) Valstybinio socialinio draudimo fondo biudžeto vykdymą</li> <li>5) Privalomojo sveikatos draudimo fondo biudžeto vykdymą</li> <li>6) atitinkamas lėšų valdymo institucijas ir paramos gavėjus, kaip naudojamos Lietuvos Respublikos gautos Europos Sąjungos lėšos ir kaip vykdomos programos, kuriose dalyvauja Lietuva</li> </ol> |
|                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>7) valstybės biudžeto lėšų, skiriamų savivaldybių biudžetams, naudojimą;</li> <li>8) savivaldybių turto valdymą, naudojimą bei disponavimą juo (audituoja pagal valstybinio audito mastą)</li> </ol>  |
| <b>Teikia Seimui (kasmet)</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) išvadą dėl valstybės finansinių ir biudžeto vykdymo ataskaitų rinkinių;</li> <li>2) išvadą dėl nacionalinio ataskaitų rinkinio</li> <li>3) išvadą dėl valstybės skolos, suteiktų paskolų iš valstybės vardu pasiskolintų lėšų ir suteiktų valstybės garantijų ataskaitos</li> <li>4) išvadą dėl valstybei nuosavybės teise priklausančio turto ataskaitos</li> <li>5) Valstybės kontrolės veiklos ataskaitą</li> </ol>   |
| <b>Atlieka</b>                  | Lietuvos Respublikos gaunamos Europos Sąjungos finansinės paramos auditus ir teikia atitinkamoms institucijoms šių auditų dokumentus (nuo 2003 m.)   |
| <b>Rengia</b>                   | Savivaldybių kontrolieriams (savivaldybių kontrolės ir audito tarnyboms) audito metodikas ir valstybės kontrolieriaus nustatyta tvarka atlieka savivaldybių kontrolierių (savivaldybių kontrolės ir audito tarnybų) atliekamo audito išorinę peržiūrą (nuo 2004 m.)  |

Kaip matyti iš 5 lentelės, Valstybės kontrolė turi teisę audituoti ne tik valstybės biudžeto lėšų naudojimą, bet ir savivaldybių biudžetų vykdymą, savivaldybių turto valdymą, naudojimą bei disponavimą juo.

Kaip ir nepriklausomo audito metu, valstybės kontrolės pareigūnai, atliekantys valstybinį auditą, turi įstatymo apibrėžtas teises, pareigas ir atsakomybę (žr. 6 lentelę).

**6 lentelė.** Valstybės kontrolės pareigūnų, atliekančių valstybinį auditą, teisės, pareigos ir atsakomybė

| Teisės  | Pareigos (privalo)  | Atsakomybė  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– savarankiškai pasirinkti audito procedūras</li> <li>– gauti iš audituojamo subjekto auditui atlikti reikalingus dokumentus ir informaciją</li> <li>– atlikti kontrolinius matavimus, materialinių vertybių inventurizaciją ar kitaip tikrinti audituojamo subjekto turtą, taip pat atlikti kitus būtinus veiksmus</li> <li>– gauti iš audituojamo subjekto darbuotojų reikiamus paaiškinimus raštu</li> <li>– surašyti administracinių teisės pažeidimų protokolus</li> <li>– elektroniniu ryšiu gauti iš valstybės valdymo ir savivaldybių institucijų, valstybės kadastro, klasifikatorių bei registru tvarkytojų duomenis ir informaciją, kurios reikia valstybiniam auditui atlikti</li> <li>– gauti iš ekspertizės įstaigų išvadas pagal pateiktus audito dokumentus</li> <li>– pasitelkti atitinkamų sričių specialistus ir audito įstaigas, kai atliekamas specifinių sričių auditas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– gerbti audituojamo subjekto teises ir teisėtus interesus</li> <li>– neskelbti atlikto audito duomenų ir viešai jų nevertinti, kol nepasirašyta audito ataskaita</li> <li>– saugoti valstybės ir tarnybos paslaptis</li> <li>– nesinaudoti ir neleisti naudotis tarnybine ar su tarnyba susijusia riboto naudojimo informacija kitokia tvarka ir mastu, nei nustato įstatymai ar kiti teisės aktai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– už Valstybinio audito reikalavimų ir Valstybės kontrolės pareigūnų tarnybinės etikos kodekso reikalavimų nesilaikymą ar apgaulingų duomenų pateikimą atsako įstatymų nustatyta tvarka</li> </ul> |

Akivaizdu, kad Valstybės kontrolės pareigūnai turi tas pačias teises ir pareigas kaip ir valstybės tarnautojai, taip pat dar ir specialiąsias teises bei pareigas.

Įstatymas taip pat reglamentuoja ir audituojamojo subjekto teises ir pareigas, t. y. audituojamas subjektas turi teisę susipažinti su valstybinio audito ataskaitos projektu ir per Valstybės kontrolės nustatytą terminą teikti dėl jo pastabas. Privalo: užtikrinti teisę Valstybės kontrolės pareigūnams, įgaliotiems atlikti valstybinį auditą, laisvai patekti į patalpas, gauti dokumentus, tikrinti informacijos šaltinius ir gauti duomenis, įskaitant informaciją elektroniniu ryšiu, susitikti su audituojamo subjekto vadovais ir darbuotojais bei gauti jų raštiškus paaiškinimus. Privalo sudaryti tinkamas darbo sąlygas Valstybės kontrolės pareigūnams valstybiniam auditui atlikti.

Taigi galima teigti, kad teisiniai Lietuvos Respublikos pagrindai apima svarbiausius tarptautiniu mastu priimtus audito principus. Tinkamas teisinis reglamentavimas daro teigiamą įtaką valstybinių auditorių darbo kokybei, skatina juos tobulinti profesinę kvalifikaciją, įtvirtina jų atsakomybę.

**Metodinis reglamentavimas tarptautiniu mastu.** Įvairių pasaulio šalių viešojo sektoriaus auditą vienija vieningas INTOSAI standartų taikymas. Kaip minėjome, kiekviena valstybė turi savo aukščiausią valstybinio audito instituciją (AAI). Šių institucijų pavadinimų, steigimo, veiklos organizavimo ir įgaliojimų įvairovė netrukdo joms vykdyti tas pačias funkcijas ir remtis INTOSAI ir kitais tarptautiniais audito standartais bei rekomendacijomis. Ši galimybė tapo realybe, daugumai pasaulio šalių AAI susivienijus ir įkūrus INTOSAI<sup>25</sup>. **INTOSAI** yra autonominė, nepriklaus

25 1953 m. Jungtinių Tautų, Pasaulio banko ir stambiųjų metropolijų bei valstybių donorių iniciatyva įkurta INTOSAI numatė, kad dėl globalizacijos ir dekolonizavimo procesų vis daugiau lėšų bus skiriama besivystančioms, vadinamosioms trečiojo pasaulio, šalims. Šių lėšų naudojimo tikslingumą, efektyvumą ir skaidrumą galėjo užtikrinti tik vienodai suprantami apskaitos ir audito principai bei reikalavimai. Daugiau kaip prieš pusę amžiaus šis unifikavimo procesas susidūrė su jau susiklosčiusiomis, labai skirtingomis išsivysčiusių šalių apskaitos, kontrolės ir audito sistemomis, atspindinčiomis istorinę šalių raidą, mentalitetą, politinės sistemos ypatumus. Akivaizdu, kad tokiomis sąlygomis nebūtų įmanoma siekti visiško unifikavimo, todėl buvo pasirinktas bendrų principų ir vertybių deklaravimo kelias. Akivaizdu, kad principais paremtas požiūris į valstybinį auditą yra pranašesnis už išsamias taisykles, nes sukuria tvirtą struktūrą, pagal kurią įvairių šalių AAI gali derinti savo veiksmus. Vertybių deklaravimo kelias taip pat leidžia valstybinio

soma, nepolitinė organizacija. Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė yra visateisė INTOSAI bei minėtos organizacijos padalinio Europoje EUROSAI (*European Organization of Supreme Audit Institutions*) narė. INTOSAI šiandien vienija 189 visateisius narius (AAI) ir 4 asocijuotus narius. INTOSAI yra autoritetinga tarptautinė organizacija, padedanti AAI prisitaikyti prie didėjančių joms keliamų reikalavimų, skatinti patirties ir audito srities naujovių sklaidą.

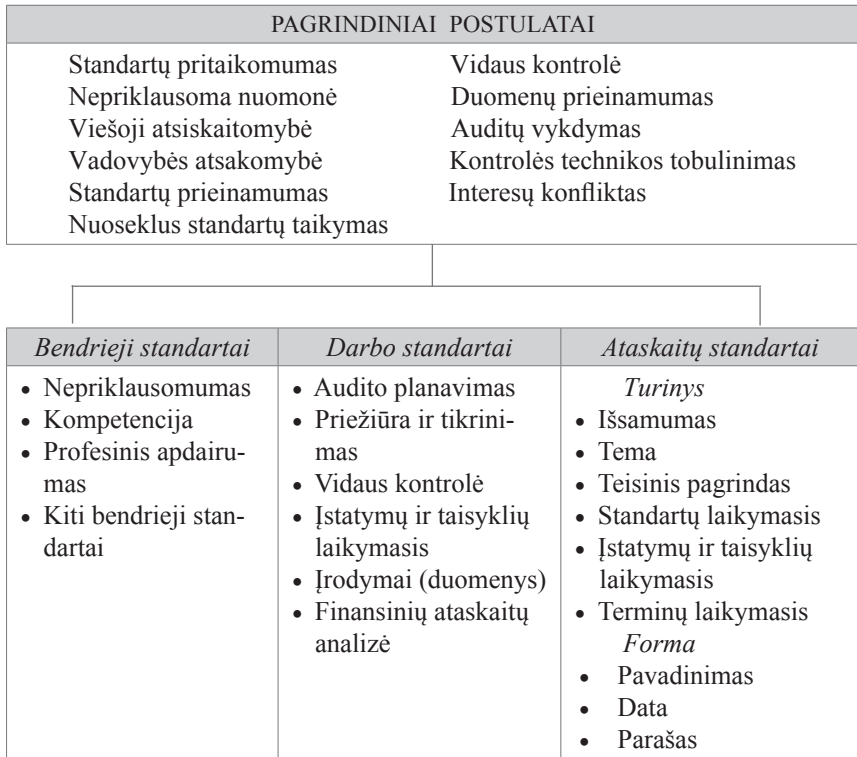
Nors INTOSAI skelbiami audito standartai yra tik rekomendacinio pobūdžio, tačiau jais, kaip geriausia audito praktika, vadovujasi viso pasaulio AAI. Šie standartai AAI laikomi audito rezultatų kokybės vertinimo kriterijais. Audito standartų nustatymo tikslas – sukurti kriterijus ir (ar) bendruosius apmatius, kurių privalo laikytis auditorius, kad jo veiksmas ir tikrinimo procedūros būtų tikslingos, sistemingos ir subalansuotos (Puškorius, 2004, p. 10).

INTOSAI *audito standartai* yra audito procedūrų ir praktikos sistema, kuria turi būti vadovujamasi atliekant viešojo sektoriaus auditą. Šiuos standartus taiko kiekvienos valstybės AAI, atsižvelgdamos į jos konstitucines, teises ir kitas sąlygas. Pagrindiniai audito standartai yra esminės hipotezės, prielaidos, loginiai principai ir reikalavimai. Jie padeda auditoriui pasirinkti konkrečius audito etapus, procedūras ir apimtį.

INTOSAI audito standartus sudaro: pagrindiniai postulatai, bendrieji audito standartai, audito darbo standartai ir audito ataskaitų standartai. Sistemintą INTOSAI audito standartų struktūrą iliustruoja 10 paveikslas.

---

auditoriaus profesijai ir jos priežiūros institucijoms lanksčiai, greitai, efektyviai reaguoti į viešojo sektoriaus ar audito aplinkos plėtrą. Taip išvengiama pernelyg teisinio ir nelankskaus požiūrio, galinčio rasti taikant taisyklėmis paremtą reguliavimą, į tai, kas leidžiama, o kas ne. Principais paremtas požiūris gali apimti beveik visus atvejus ir individualias aplinkybes, kurios gali iškilti dirbant skirtingose tarptautinėse teisinėse aplinkose.



10 pav. INTOSAI audito standartų struktūra

**Pagrindiniai postulatai**, kuriuos skelbia INTOSAI, yra: a) visais reikšmingais klausimais AAI turėtų taikyti INTOSAI audito standartus; b) AAI sprendimus turėtų priimti savarankiškai; c) siekiant kontroliuoti valstybės išteklius valdančius asmenis ir ūkio subjektus svarbu, kad atskaitingumo procesas būtų aiškiai apibrėžtas ir efektyviai veikiantis; d) vyriausybė turėtų nuolat tobulinti informacijos, kontrolės, vertinimo ir ataskaitų rengimo sistemas, gerindama atskaitingumo procesą. Už finansinių ataskaitų ir kitos informacijos formos tikslumą bei turinio išsamumą yra atsakinga audituojamo subjekto vadovybė; e) valstybinės institucijos turėtų būti atsakingos už nustatytų finansinių ataskaitų apskaitos standartų

skelbimą ir informacijos atskleidimą, atsižvelgiant į vyriausybės reikalavimus; f) nuoseklus nustatytų apskaitos standartų taikymas turėtų garantuoti, kad išvados dėl finansinės būklės bei veiklos rezultatų bus pateikiamos teisingos; g) tinkama vidaus kontrolė labai sumažina klaidų ir pažeidimų atsiradimo galimybę; h) įstatymai ir kiti teisės aktai turėtų skatinti audituojamus ūkio subjektus bendradarbiauti su AAI ir teikti jai duomenis, būtinus išsamiam veiklos auditui atlikti; i) AAI audito veikla turėtų būti vykdoma atsižvelgiant į AAI įgaliojimus (mandatą); j) AAI turėtų nuolat tobulinti veiklos rezultatų teisėtumo tikrinimo priemones.

**Bendrieji audito standartai.** Šie standartai nustato auditoriui keliamus kvalifikacijos reikalavimus, kad jie galėtų kompetentingai ir efektyviai atlikti užduotis, susijusias su audito darbo ir audito ataskaitų standartais. Šie standartai skelbia, kad AAI turėtų sukurti strategiją ir nustatyti procedūras, kad institucijoje būtų rengiami audito vadovai, kita metodinė medžiaga bei audito vykdymo instrukcijos. AAI turėtų suformuluoti veiklos organizavimo politiką ir veikti taip, kad AAI būtų nuolat tikrinamas vidaus veiklos standartų ir procedūrų rezultatyvumas ir efektyvumas. AAI turėtų sudaryti savo darbo kokybės garantavimo sistemą.

**Audito darbo standartai** – tai schema, kuria remiantis atliekamas auditas ir vadovaujama jo atlikimui. Audito darbo standartų tikslas – nustatyti kriterijus arba bendrą schemą, pagal kurią būtų planuojamos tikslingos, sisteminės bei suderintos užduotys auditoriui. Šios užduotys bei audito veiksmai yra taisyklės, kuriomis auditorius, kaip audito įrodymų rinkėjas, turi vadovautis, siekdamas užsibrėžtų rezultatų. Audito darbo standartai yra susiję su bendraisiais standartais, t. y. esminiais audito užduočių reikalavimais bei su audito ataskaitų rengimo standartais, nes šių standartų įgyvendinimo rezultatai yra audito nuomonės ar ataskaitos pagrindas.

**Audito ataskaitų standartai.** Parengti bendras, visais atvejais tinkančias taisykles neįmanoma, tad šis standartas yra daugiau rekomendacinio pobūdžio. Sąvoka „ataskaitos“ reiškia ir teisėtumo (finansinio) audito metu parengtą auditoriaus nuomonę bei kitas pastabas dėl tikrinamojo subjekto finansinių ataskaitų, ir veiklos audito ataskaitas. Aiškumo dėlei reikia pasakyti, kad finansinio audito ataskaita vadinama terminu „nuomonė“. *Auditoriaus nuomonė dėl finansinių ataskaitų* yra pateikiama glaustai, standartine forma ir atspindi įvairių testų bei kitus audito darbo rezultatus. Auditorius



turi nustatyti, ar tikrintos operacijos atitinka galiojančių įstatymų ir taisyklių reikalavimus, ir pranešti apie kontrolės sistemų pažeidžiamumą, neteisėtus veiksmus ir apgaulės. *Veiklos audito ataskaitoje* auditorius pateikia informaciją, ar ištekliai naudojami ekonomiškai ir rezultatyviai, ar pasiekti nustatyti tikslai. Tokių ataskaitų turinys ir apimtis gali labai skirtis, pavyzdžiui, jose gali būti išvados dėl išteklių naudojimo tinkamumo, gali būti aptariamų strategijos ir programos ar rekomenduojama ką nors pakeisti arba patobulinti.

Audito standartų interpretacijos ir aiškinimai yra INTOSAI Valdybos tarybos prerogatyva. Teisė keisti Audito standartus suteikta INTOSAI kongresui.

Pažymėtina, kad pirmieji veiklos audito standartų projektai buvo parengti ir patvirtinti 1987 m. INTOSAI komiteto ekspertų posėdyje. 1989 m. šie standartai paskelbti kaip savarankiški ir rekomenduotini taikyti veiklos auditorių praktiniame darbe. Akivaizdu, jog standartai turi būti taikomi kūrybiškai, atidžiai išnagrinėjus audito tikslus, tikrinamos organizacijos ar sistemos veiklos ypatumus, padėtį ir organizacijos darbo sąlygas apibūdinančią aplinką bei kitus veiksnius.

**Valdymo pagrindai** – lanksčios valstybinio audito valdymo sistemos, kurios visi elementai būtų veiksmingi, kūrimas ir efektyvi veikla. Tokią funkciją atlieka Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė. Jos tikslas – koordinuoti valstybinių auditorių veiklą, atstovauti jų interesams ir juos ginti, tenkinti kitus viešuosius valstybinių auditorių interesus.

Valstybės kontrolė, įgyvendindama savo funkcijas, bendradarbiauja su daugeliu institucijų: Seimu, ypač Seimo Audito komitetu, Finansų ministerija, Savivaldybių kontrolierių asociacija ir kitomis institucijomis. Bendradarbiavimas su Seimu yra svarbi valstybės turto priežiūros dalis. Vykdydamas parlamentinę vykdomosios valdžios kontrolę, Seimas naudojasi valstybinio audito rezultatais kaip viena iš parlamentinės kontrolės sistemos dalių ir siekia, kad subjektai, kuriuose Valstybės kontrolė atliko valstybinį auditą, įgyvendintų valstybinio audito rekomendacijas. Valstybės kontrolė vykdo išorinę savivaldybių kontrolierių atlikto audito peržiūrą. Su Finansų ministerija bendradarbiaujama diegiant pažangius biudžeto valdymo ir vidaus kontrolės metodus viešajame sektoriuje, su Vidaus auditorių asociacija, Savivaldybių kontrolierių asociacija, Lietuvos auditorių

rūmais – tobulinant auditą ir apskaitą reglamentuojančius teisės aktus, viešojo sektoriaus auditavimo metodikas ir standartus.

Valstybės kontrolė taip pat palaiko ryšius su užsienio šalių aukščiausiosiomis audito institucijomis. Viena iš svarbiausių šio bendradarbiavimo išraiškų yra kartu atliekami tarptautiniai auditai.

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Apibūdinkite veiklos audito vietą audito sistemoje.
2. Nurodykite viešojo sektoriaus veiklos audito reikšmę ir aktualumą.
3. Kokie yra viešojo sektoriaus audito politiniai ir organizaciniai aspektai?
4. Koks modelis pagrindžia vadybinį veiklos audito aspektą? Apibūdinkite modelio elementus.
5. Kokius žinote valstybinio audito standartus ir kokia jų reikšmė?
6. Kokie teisės aktai reglamentuoja valstybinio audito veiklą Lietuvoje?
7. Ar atliekant viešojo sektoriaus auditą būtina laikytis valstybinio audito reikalavimų?



## 3.

---

# AUDITO ĮRODYMAI, JŲ RINKIMO BŪDAI IR PROCEDŪROS

## 3.1. Audito įrodymų samprata

Audito įrodymų problemą svarsto daugelis užsienio ir Lietuvos autorių, pavyzdžiui, J. Robertsonas, I. Gray'us ir S. Mansonas, A. Millichampas, J. Mackevičius, V. Lakis, P. Rakštikas, J. Kabašinskas, I. Tolietienė ir kt. Jų darbuose nagrinėjami audito įrodymų apibrėžimai, reikšmė, rinkimo šaltiniai, procedūros ir kt. klausimai. Bendrosios audito įrodymų ypatybės, jų rinkimo būdai ir analizės metodai pateikti INTOSAI audito standartuose, Valstybinio audito reikalavimuose ir kt. reglamentuose.

Audito literatūroje *audito įrodymai* dažniausiai apibūdinami kaip audito metu parengta arba gauta informacija, reikalinga patikrinti ir patvirtinti arba paneigti audituojamo subjekto pateiktą informaciją. Tai gali būti konkretūs dokumentai, apskaitos registrai, apskaičiuoti absoliutūs ir santykiniai rodikliai, ūkinių operacijų įrašai, taip pat kita informacija, kuria remiantis tvarkoma apskaita, sudaromos finansinės ir veiklos ataskaitos. Valstybinio audito reikalavimuose (2006, 80 p.) audito įrodymai apibūdinami kaip dokumentuota informacija, kuria auditorius pagrindžia savo pastabas, vertinimus, išvadas ir rekomendacijas.

J. Mackevičius nuomone, audito įrodymų sąvoką reikėtų patikslinti: anot jo, *audito įrodymai – visais audito atlikimo etapais surinkta ir susisteminta arba gauta iš vidaus ir išorės šaltinių informacija, reikalinga patvirtinti arba paneigti tam tikras išvadas ir pagrįsti auditoriaus nuomonę* (J. Mackevičius, 2004).

Pateiktuose audito įrodymų apibrėžimuose pabrėžiami du dalykai:

- Surinktais įrodymais patvirtinami arba paneigiami pateikti organizacijos vadovybės tvirtinimai. Minėtieji tvirtinimai apima veiklos rezultatus ir finansinę padėtį, organizacijos vidaus kontrolės sistemą ir jos rezultatyvumą, norminių aktų reikalavimų laikymąsi ir kt.
- Dokumentuoti įrodymai, patvirtinantys audito metu nustatytus faktus, aplinkybes, audituojamo subjekto veiklos trūkumus ir pan., suteikia auditoriui galimybę padaryti pagrįstas išvadas, taip pat pateikti audituojamam subjektui tinkamas rekomendacijas.

7 lentelė. Audito įrodymų klasifikavimas\*

| Klasifikavimo požymiai               | Įrodymų rūšys   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Faktų realumas                    | 1. Tikri (natūralūs)<br>2. Aprašomieji<br>3. Loginiai   |
| 2. Pirmumas                          | 1. Pirminiai<br>2. Antriniai<br>3. Netiesioginiai   |
| 3. Šaltiniai                         | 1. Vidaus<br>2. Išorės  |
| 4. Duomenų gavimo ir kontrolės būdas | Gauti, parengti ar kontroliuojami:<br>1. Auditoriaus<br>2. Įmonės vadovybės<br>3. Trečiųjų asmenų |
| 5. Įrodymų išbandymo galimybė        | 1. Eksperimentiniai<br>2. Matematiniai  |
| 6. Tikslai                           | 1. Ginties<br>2. Paneigiamieji  |

\* Šaltinis: Mackevičius, J. Auditas: teorija, praktika, perspektyvos. Vilnius: Lietuvos mokslas, 2001, p. 231.

Audito įrodymų rinkimas – sudėtingas procesas ir tai yra viso audito proceso ašis. Siekdamas surinkti pakankamus, tinkamus, patikimus ir racionalius įrodymus, auditorius remiasi savo patirtimi. Vadinasi, subjek-

tyvi auditoriaus nuomonė yra neatskiriama ir labai svarbi audito dalis. Auditorius, norėdamas gauti patikimų įrodymų ir pareikšti objektyvią nuomonę apie audituojamas sritis, turi gerai išnagrinėti kliento veiklos būklę, jo prigimtį, raidos pokyčius ir problemines sritis. Turėdamas reikiamą informaciją apie kliento veiklą, auditorius gali pasirinkti tinkamas audito procedūras ir strategiją, garantuosiančias įrodymų kokybę.

Kai kurie įrodymai gali būti gaunami iš audituojamo subjekto aplinkos (vadovybės ir kt.) ar trečiųjų asmenų. Dažnai negalima vienareikšmiškai pasakyti, kokie įrodymai yra geriausi ir tvirčiausi. Auditorius nagrinėja riziką, susijusią su įmanomų gauti įrodymų tipais, alternatyvių įrodymų šaltinių patikimumą ir tada susidaro savo požiūrį, užtikrinantį įtikinamus įrodymus ir efektyviausią auditą.

Kaip jau minėta, audito įrodymai turi būti pakankami, patikimi, tinkami ir racionalūs.

*Pakankami audito įrodymai* – tai kiekybinė audito įrodymų charakteristika. Auditorius turi surinkti užtenkamą kiekį informacijos, kad galėtų pareikšti objektyvią nuomonę. Vertinant audito įrodymų pakankamumą, rekomenduojama atsižvelgti į: audito apimtį ir įtaką veiklos vertinimui ekonomiškumo, rezultatyvumo ir efektyvumo požiūriu; patirtį, įgytą anksčiau audito metu; audito procedūrų rezultatus.

Audito įrodymams rinkti auditorius neturėtų apsiriboti tik subjekto personalu. Labai svarbi yra subjekto klientų informacija. Šie duomenys leidžia įvertinti subjekto personalo veiksmus vartotojų požiūriu.

*Tinkami audito įrodymai* – tai kokybinė audito įrodymų charakteristika. Auditorius turi surinkti tokią informaciją, kuri atitiktų audito tikslus. Norint užtikrinti, kad audito įrodymai bus tinkami, audito tikslai turi būti aiškiai apibrėžti planavimo etape. Įrodymų tinkamumo klausimas turi nulemti, kokias audito procedūras pasirinkti.

*Patikimi audito įrodymai* – tai nešališki audito įrodymai, tai tikra ir objektyvi informacija, gaunama pasitelkus patikimus šaltinius ir metodus. Audito įrodymų patikimumas priklauso nuo jų šaltinio (vidaus ar išorės) ir pobūdžio (matomo, dokumentinio, žodinio). Audito praktikoje susiformavo tokie įrodymų patikimumo vertinimo kriterijai:

- paprastai iš išorės šaltinių gauti audito įrodymai (pvz., trečiųjų šalių patvirtinimai) yra patikimesni negu gautieji iš vidaus šaltinių;

- iš vidaus šaltinių gauti įrodymai patikimesni, jeigu apskaitos ir vidaus kontrolės sistemos veikia efektyviai;
- tiesiogiai, paties auditoriaus, gauti audito įrodymai yra patikimesni negu audituojamo subjekto pateikti įrodymai;
- dokumentų ar rašytinių pareiškimų formos audito įrodymai paprastai yra patikimesni negu žodiniai pareiškimai;
- originalūs dokumentai yra patikimesni už fotokopijas ar faksimilinius dokumentus.

Audito įrodymai įtikinamesni, jeigu skirtingų šaltinių ar skirtingo pobūdžio įrodymai sutampa. Tačiau jeigu iš vieno šaltinio gauti įrodymai neatitinka kito šaltinio įrodymų, auditorius nustato, kokių papildomų procedūrų reikia šiems neatitikimams pašalinti. Veiklos audito rizika gali būti sumažinta, jei tą patį patvirtinimą pagrindžiančius audito įrodymus auditorius gauna iš skirtingų ar skirtingo pobūdžio šaltinių ir taikydamas skirtingus duomenų analizės metodus.

*Racionalūs audito įrodymai* – tai efektyviausiu būdu gauta informacija. Jos gavimo sąnaudos neturi viršyti teikiamos naudos (auditorius turi atsižvelgti į audito įrodymų gavimo išlaidų ir informacijos naudingumo santykį). Tačiau išskylantys sunkumai ir išlaidos nėra pateisinama priežastis atsisakyti reikiamų procedūrų.

Audito įrodymų pakankumą, tinkamumą, patikimumą ir racionalumą įvertina pats auditorius.

### 3.2. Veiklos audito įrodymai ir jų rinkimo procedūros

Siekdamas surinkti audito įrodymus ir padaryti objektyvias ir pagrįstas išvadas, auditorius naudoja testus ir procedūras. Testai – tai veiksmai, kuriais nustatoma tam tikra reiškinio, proceso, operacijos ar veiklos ypatybė. Audito įrodymai gaunami tinkamai derinant kontrolės ir savarankiškus testus (detaliąsias audito procedūras). Auditorius pasirenka audito procedūras, atsižvelgdamas į audito tikslus, apimtį ir sudėtingumą. Todėl visais audito atvejais vienodų procedūrų būti negali. Procedūrų rūšį ir jų skaičių auditorius nustato pats.

Audito įrodymai gaunami taikant šias audito procedūras: skaičiavimą (aritmetinių veiksmų atlikimą), patvirtinimą (informacijos patvirtinimą ar paneigimą), patikrinimą (dokumentų, turto ir kt.), stebėjimą (procesų, procedūrų ir kt.), paklausimą (klausimų pateikimą ir atsakymų į juos gavimą), analitines ir kitas procedūras. Analitinės procedūros gali būti statistinė analizė, skirtingų metų rezultatų palyginimas, tendencijų analizė ir subjekto veiklos palyginimas su panašių organizacijų ir institucijų veikla ir jos rodikliais.

*Skaičiavimą* (kai kuriuose šaltiniuose vadinamą perskaičiavimu) rekomenduojama atlikti suradus klaidų, abejojant audituojamo subjekto pateikta informacija, apibendrinant gautus duomenis ir pan. Skaičiavimas yra audituojamo subjekto atliktų skaičiavimų aritmetinio tikslumo tikrinimas. Auditorius perskaičiuoja suabejojęs vienos ar kitos subjekto pateiktos informacijos teisingumą. Kai kurie duomenys (pavyzdžiui, projektų, sąmatų, ataskaitų) yra gaunami vien matematiniais skaičiavimais, pavyzdžiui, darbo užmokesčio, palūkanų sumos ir kt. Matematiniai skaičiavimai gali būti tam tikrų ataskaitų straipsnių *teisingumo įrodymai*. Perskaičiavimas kartu su kitomis audito procedūromis yra taikomas norint suteikti įvertinimo įrodymų visiems kitiems duomenims.

*Patvirtinimą* rekomenduojama naudoti, kai auditorius abejoja informacijos tikrumu, išbaigtumu, nuosavybe, įvykdymu, įvertinimu. Tokią informaciją gali suteikti trečiosios šalys. Patvirtinimas – tai trečiosios šalies tiesiogiai pateiktas atsakymas į paklausimą dėl auditorių dominančios informacijos arba esamų sąlygų. Patvirtinimo procedūra auditorių taikoma labai plačiai. Ji atliekama bendraujant su trečiosiomis šalimis – taip gaunami subjekto pateiktų faktų patvirtinimai. Ši procedūra pateikia įrodymų dėl *turto buvimo ir nuosavybės teisių*, taip pat dėl turto ir skolų *įvertinimo*.

Taikant *tikrinimo* procedūrą naudojami du būdai: *dokumentinis ir natūrinis* (faktinis). Auditorius turi nuspręsti, kokia tvarka (chronologine ar sistetine) bei būdais (formalioju ar palyginimo) tikrins dokumentus. Tikrinant formalioju būdu nustatoma, ar dokumentai turi visus rekvizitus, ar teisingi apskaičiavimai, ar teisinga forma. Tikrinant palyginimo būdu, lyginami įrašai, padaryti keliuose dokumentuose apie tą pačią operaciją ar įvykį. Atliekant natūrinį (faktinį) tikrinimą, tikrinami veiklos produktai, nematerialus ir materialus turtas (gauta informacija palyginama su įrašais dokumentuose).



Taikant *stebėjimo* procedūrą, rekomenduojama stebėti veiksmus, kuriuos atlieka audituojamo subjekto darbuotojai. Tiesioginio stebėjimo metodas suteikia auditoriui galimybę nustatyti tikrąją padėtį, slypinčią už patikrinimo ataskaitų ir kitų oficialių dokumentų. Jis gali pateikti aiškesnį esminių problemų vaizdą, kurį galima palyginti su tuo, kas pateikiama oficialiose ataskaitose ir kituose dokumentuose. Stebėjimui reikia daug laiko. Auditorius gali nuspręsti apsilankyti darbo vietose, mokyklose, ligoninėse ir t. t. Be to, galima stebėti, kaip elgiamasi su klientais. Naudingos informacijos taip pat galima gauti dalyvaujant audituojamo subjekto susirinkimuose.

*Apklausa* gali būti atliekama pateikus klausimus raštu ar pokalbio būdu. Šie klausimai išsamiau bus nagrinėjami šio skyriaus atskiroje temoje.

Taigi auditui atlikti reikiamų dokumentų ir informacijos, kuriais disponuoja audituojamas subjektas, auditorius gali prašyti žodžiu arba raštu, pateikdamas prašymą.

Toliau pateikiamas pavyzdys, apimantis audito įrodymų rinkimą, atliekant programos vertinimą ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo aspektais.

Audito įrodymų, kuriais būtų remiamasi vertinant Valstybės biudžeto programas, rinkimas:

#### **Atliekant programų auditą rekomenduojama:**

- įvertinti programos tikslus, ar jie susieti su audituojamo subjekto tikslais;
- nustatyti, koks yra programos įvykdymo lygmuo, lyginant jį su planuojamais pasiekti rezultatais;
- įvertinti visos programos ir sudėtinių jos dalių efektyvumą;
- išsiaiškinti veiksnius, trukdančius atlikti programos darbus;
- nustatyti, ar vadovybė numatė kitas alternatyvias priemones programai įvykdyti;
- nustatyti, ar tam tikra programa nedubliuoja kitos programos, ar jai neprieštarauja;
- numatyti priemones, kurios galėtų pagerinti programos vykdymą;
- nustatyti, ar vadovybė atsiskaitė už tam tikrų programų vykdymą ir ar tos ataskaitos tikros ir patikimos.

Vertinant programas ekonomiškumo<sup>26</sup> aspektu:

**Vertinant programas ekonomiškumo aspektu** gali būti keliami šie klausimai:

- ar ištekliai (finansiniai, materialieji, laiko, žmogiškieji) programai vykdyti buvo teisingai parinkti kokybės ir kiekybės požiūriu;
- ar ištekliai buvo įsigyti mažiausiomis kainomis;
- kokios buvo faktinės išlaidos palyginti su biudžetu;
- ar visi ištekliai buvo ekonomiškai panaudoti;
- ar audituojamas subjektas naudoja optimalų sąnaudų derinį (pavyzdžiui, gal geriau būtų, jei dirbtų mažiau darbuotojų, bet darbo vietos būtų tinkamai kompiuterizuotos).
- kiti klausimai

Vertinant programas efektyvumo<sup>27</sup> aspektu:

**Vertinant programos efektyvumą, gali būti nagrinėjama:**

- ar programos ekonominio pagrįstumo tyrimai buvo realūs ir suformuluoti taip, kad būtų galima jais remtis;
- ar programa galėjo būti įgyvendinama taip, kad išlaidos būtų buvusios mažesnės;
- ar programa galėjo būti įgyvendinama taip, kad rezultatas būtų geresnis;
- ar darbo metodai yra racionalūs, t. y. ar įstaigos organizacinė struktūra, procedūros ir darbo metodai maksimaliai atitinka programos įgyvendinimą;
- ar yra kokių nors problemų, kurių būtų buvę galima išvengti;
- ar pareigos, funkcijos nekartoja vienos kitų;
- ar atskiri padaliniai bendradarbiauja siekdami bendro tikslo;
- ar darbuotojams, siekiantiems sumažinti išlaidas ir laiku užbaigti darbą, taikoma atitinkama skatinimo sistema;
- kiti klausimai.

26 Ekonomiškumas suprantamas kaip minimalus išteklių panaudojimas išlaikant nustatytą produkto ar teikiamų paslaugų kokybę. Ekonomiškumo esmė – ieškoti išlaidų mažinimo būdų.

27 Efektyvumas suprantamas kaip pagaminto produkto ar teikiamų paslaugų apimtys ir šiems rezultatams pasiekti panaudotų išteklių santykis. Efektyvumo esmė – kuo geriau panaudoti turimus išteklius.

Vertinant programas rezultatyvumo<sup>28</sup> aspektu:

**Rezultatyvumo vertinimas gali būti pradėtas nuo programos tikslų analizės. Galima nustatyti ir įvertinti, ar:**

- programos tikslai, uždaviniai buvo pasiekti pagrįstomis išlaidomis ir per nustatytą laiką;
- tinkamai apibrėžtos priemonės programos uždaviniams pasiekti;
- tikslinga programą tęsti kitais metais;
- gali būti nagrinėjamos alternatyvios programos priemonės geresniems rezultatams pasiekti;
- numatytos pakankamos kontrolės priemonės, užtikrinančios planuojamus pasiekti rezultatus, ir parinkti tinkami vertinimo kriterijai rezultatams įvertinti;
- programos vykdymas atitinka veiklos strategijos kryptis, planus, procedūras, galiojančius teisės aktus;
- programos suderintos, t. y. nekartoja viena kitos ir neprieštarauja viena kitai;
- kita.

### 3.3. Duomenų rinkimo būdai ir analizė

Duomenų rinkimas ir analizė reikalauja daug laiko, todėl auditorius turėtų stengtis taikyti efektyvius tokio darbo metodus ir sprendimus. Audito duomenų rinkimo metodai gali būti įvairūs, jie taikomi audito tikslams pasiekti. Gerai parengti ar pritaikyti duomenų rinkimo metodai labai palengvina auditą, tačiau kad ir kokie tikslūs jie būtų, vis dėlto nelemia audito sėkmės. Jie negali pakeisti kūrybinės auditoriaus minties, jo sugebėjimo analizuoti ir interpretuoti tyrimo duomenis, nes kiekvienas duomenų rinkimo metodas turi savo pranašumų ir trūkumų. Kartais taikomus metodus tenka keisti netgi audito metu. Pagrindiniai duomenų rinkimo metodai pateikiami 8 lentelėje.

28 Rezultatyvumas suprantamas kaip nustatytų tikslų pasiekimo lygis, taip pat kaip pasiektą efekto ir panaudotų išteklių santykis. Rezultatyvumo esmė – pasiekti planuotus tikslus.

**8 lentelė.** Pagrindiniai duomenų rinkimo ir analizės metodai

| Duomenų rinkimo metodas           | Metodo esmė   | Metodo pranašumai  | Metodo trūkumai   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| Išorinių duomenų šaltinių paieška | Duomenys apie audituojamo subjekto veiklą gaunami iš trečiųjų šalių   | Duomenų nešališkumas   | Didelės darbo laiko sąnaudos, sunku užtikrinti duomenų pakankamumą, reikia nustatyti tikrąjį duomenų šaltinį ir jo patikimumą   |
| Dokumentų tikrinimas              | Duomenų rinkimas naudojant esamus audito subjekto dokumentus. Tai vienas iš dažnesnių metodų, taikomų atliekant veiklos auditus   | Universalumas, teikia visapusę informaciją, mažiau trukdoma dirbti audituojamam subjektui, mažas šališkumas, atranka gali būti didesnė nei apklausų atveju   | Metodas veiksmingas tik jei iš anksto nustatyti tinkami duomenų atrankos kriterijai   |
| Stebėjimas                        | Įvykių, procesų, procedūrų stebėjimas. Taikomas siekiant įsigilinti į vykdomą veiklą ir ją suprasti, surinkti informaciją apie tai, kaip iš tikrųjų vyksta procesai, atliekamos tam tikros procedūros | Didelė surinktų duomenų įrodomoji galia. Galima fiksuoti faktą tiesiogiai (jo pasireiškimo momentu), tirti jį įvairiapusiškai. Naudingas, kai reikia patikslinti vieną ar kitą problemą  | Dėl galimos auditoriaus įtakos reikia atlikti pakartotinius kontrolinius stebėjimus. Metodas nustato tik kokio nors fakto buvimą, bet ne šio fakto ryšius su kitais faktais, t. y. atliekant veiklos auditą šis metodas negali būti taikomas netaikant kitų metodų    |
| Apklausa                          | Sisteminis informacijos rinkimas iš apibrėžtos visuomenės.  | Užtikrinamas anonimiškumas, lengva lyginti ir analizuoti, gali apimti daug respondentų. Galimybė apklausti tik dalį visuomenės, taikant statistinius metodus, išplėsti išvadas visai visuomenei. Plačiai taikomas tiriant paslaugų vartotojų nuomonę apie jiems suteiktą paslaugų kokybę | Grįžtamoji informacija gali būti pateikta nerūpestingai, gali prireikti imčių eksperto, reikalauja gero ir visapusiško pasirėngimo apklausai vykdyti, nepateikia visų detalių, ribotos galimybės patikslinti gautą iš respondentų informaciją, gali brangiai kainuoti |

| Duomenų rinkimo metodas | Metodo esmė  | Metodo pranašumai   | Metodo trūkumai  |
|-------------------------|--|---|--|
| Pokalbis                | Klausimų ir atsakymų sesija, kurios tikslas – gauti tam tikrą informaciją              | Metodas labai operatyvus, leidžia išsiaiškinti nuomones ir idėjas, subjektyvų tiriamojo poziciją, leidžia išnagrinėti galimas rekomendacijas, kuriamas ryšys su pašnekovu                                       | Tikslaus dokumentavimo problemos, pokalbių metu surenkama daug perteklinės informacijos, gali atimti daug laiko, gali būti sunku analizuoti ir lyginti, klausimus užduodantis asmuo gali paveikti pašnekovo atsakymus. Šis metodas reikalauja aukštos tyrėjo kvalifikacijos                  |
| Interviu                | Žodinės informacijos gavimas. Šis metodas yra formalesnis ir konkretesnis nei pokalbis | Interviu tyrėjas gali aiškinti respondentui klausimo ar atsakymo varianto prasmę, yra galimybė fiksuoti žodinius atsakymus, emocines reakcijas, galima sulaukti išsamių atsakymų, pateikti papildomus klausimus | Galimas netinkamas poveikis respondentui, duomenų interpretaciją gali veikti subjektyvios tyrėjo nuostatos, nes gauti duomenys yra situacinio pobūdžio, sunku pakartotinai gauti identiškus rezultatus, tyrėjas turi būti labai kvalifikuotas, sunku nustatyti gautų duomenų patikimumo lygį |
| Anketavimas             | Informacijos rinkimas pateikiant respondentui klausimynus                              | Anketinis metodas leidžia surinkti patikimą informaciją, susijusią su atrinktų respondentų nuomone apie sistemoje vykstančius procesus ir jų vertinimais. Metodas „trumpesnis“ ir pigesnis už interviu          | Galima apklausos vedėjo įtaka respondentams, klausimai turi būti validūs, t. y. atitikti patikros tikslus, atsakymai gali būti skuboti ir neišsamūs, respondentai gali abejoti, ar bus paisoma anonimiškumo reikalavimų, todėl jų atsakymų patikimumas kartais abejotinas                    |

| Duomenų rinkimo metodas | Metodo esmė  | Metodo pranašumai   | Metodo trūkumai   |
|-------------------------|--|---|---|
| Tikslinės grupės        | Auditoriui reikiamos informacijos turinčių asmenų subūrimas į vieną grupę, kad surengus jų diskusiją auditorius galėtų vienu metu sužinoti visų esančiųjų nuomones apie audito objektą arba apie atskirą audito klausimą | Didelė darbo laiko ekonomija, galimybė gauti iš anksto nenumatytos informacijos, auditorius mažiau trukdo audituojamam subjektui dirbti | Ne visada galima išvengti formalių ir neformalių tikslinės grupės lyderių įtakos kitiems grupės nariams |

*Parengta remiantis:* Veiklos audito vadovas, 2006; Veiklos audito vadovas, 2007; Veiklos audito vadovas, 2010;

Veiklos audito vadovo įgyvendinimo gairės, 2004, S. Puškorius, 2004.

Tolesniame audito etape yra nagrinėjami surinkti duomenys. Siekiama nustatyti, kas lėmė audito metu nustatytus faktus (priežasties ir pasekmės analizė), ir įvertinti surinktų duomenų patikimumą. Veiklos audito praktikoje duomenų rinkimą, atranką, kaupimą ir sisteminią nepatariama atskirti nuo duomenų analizės ir vertinimo. Jei šie veiksmai nebus sistemingai atliekami vienu metu, audito įrodymų gali neužtekti arba gali būti surinkta perteklinė informacija – dėl to sumažėtų audito efektyvumas.

### 9 lentelė. Dažniausiai taikomi duomenų vertinimo metodai

| Duomenų vertinimo metodas | Metodo esmė   | Metodo pranašumai           | Metodo trūkumai   |
|---------------------------|---|-----------------------------|---|
| Skaičiavimas              | Aritmetinių veiksmų atlikimas siekiant įvertinti pateiktus kiekybinius duomenis | Universalumas, objektyvumas | Gali būti mažai naudingas, jeigu yra rizika, kad vertinami duomenys nepatikimi. |

| Duomenų vertinimo metodas | Metodo esmė  | Metodo pranašumai   | Metodo trūkumai  |
|---------------------------|--|---|--|
| Palyginamoji analizė      | <p>Audituojamo subjekto metodų, procesų, procedūrų, produktų (paslaugų) palyginimas su panašių institucijų metodais, procesais, procedūromis, produktais (paslaugomis). Galima palyginti įvairius laikotarpius ir įvairius rezultatus ar alternatyvas. Galima lyginti sėkmingą ir nesėkmingą veiklą, vieną ar kelis objektus pagal bendrą vaizdą, panašias sritis įvairiose šalyse</p> | Metodo objektyvumas   | Didelės darbo laiko sąnaudos   |
| Padėties analizė          | <p>Tam tikros padėties tyrimas. Metodas dažnai tikomas atliekant veikos auditą, nes jam teikiama pirmenybė prieš didelius tyrimus. Padėties analizei gali būti atrenkami ir sėkmingi, ir nesėkmingi atvejai, kad būtų galima atlikti palyginimą ir nustatyti esminius jų veiksnius</p>   | <p>Metodas leidžia atlikti visapusę ir išsamią sudėtingų problemų analizę, gauti iliustratyvių pavyzdžių, kartu su bendraisiais statistikos duomenimis patvirtinti platesnių tyrimų rezultatus. Padėties analizė gali parodyti, kad problemos, dėl kurių daromos prielaidos, iš tiesų egzistuoja ir yra reikšmingos</p> | Sunku spręsti apie problemų dažnį ir mastą, net jei atvejai iliustruoja bendrąsias problemas ir yra reprezentatyvūs (šiuo atveju reikėtų sieti su kitais metodais) |
| Imčių tyrimas             | <p>Pagal tam tikrą požymį atrinktų vienetų (pavyzdžių) tyrimas. Imtis gali būti statistinė ar nestatistinė. Atliekant veiklos auditą imčių metodas dažniausiai taikomas tada, kai esminių faktų neįmanoma gauti kitais būdais ir kai yra struktūrinių palyginimų bei pagrįstų apibendrinimų poreikis</p>   | Metodas sudaro galimybę gauti išvadas apie visą visumą tiriant iš jos paimtų vienetų imtį. Metodas taikomas įrodymams gauti veiklos audito proceso metu   | Dėl ribotų išteklių imtys paprastai būna nedidelės, ribojamas ir klausimų skaičius   |

| Duomenų vertinimo metodas         | Metodo esmė   | Metodo pranašumai  | Metodo trūkumai   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| Tyrimas prieš“ ir „po“            | Būklės prieš pradėdant įgyvendinti programą arba kokio nors įvykio pradžioje palyginimas su būkle įgyvendinus programą arba atsiradus įvykio pasekmių   | Leidžia atskirti įvykių pasekmes nuo įvykių priežasčių   | Ne visada vertinimų „prieš“ ir „po“ skirtumai gali būti patikimai susieti tik su veiksmingu programos įgyvendinimu, taikant metodą reikia ekspertų pagalbos, auditorius privalo stebėti programą vos pradėjus ją vykdyti.   |
| Aprašomoji statistika             | Duomenų paskirstymas grafine forma (stulpelinio grafiku ar kreive), parodančia visas kintamojo reikšmes. Tai kiekybinis metodas. Duomenų paskirstymą apibūdinantys statistikos duomenys gali būti galinga audito analizės ir ataskaitų rengimo priemonė | Metodas taikomas: duomenų lygiui, išplitimui ar formai nustatyti, kai tai svarbiau nei vienas „vidutinis“ skaičius; tikimybės pasiskirstymui interpretuoti siekiant įvertinti riziką; Nustatyti, ar imtis reprezentuoja visumą                                 | Metodas sudėtingas dėl pagrindinių duomenų pasiskirstymo dimensijų, pvz., pasiskirstymo tendencijos (modos, medianos, vidurkio ir kt.), duomenų paplitimo (kintamumo ar dispersijos, mažiausios ir didžiausios reikšmės), duomenų formos (standartinio nuokrypio, normalaus ar plokščiojo pasiskirstymo ir kt.) |
| Regresinė ar koreliacijos analizė | Dviejų kintamųjų sąsajų (santykių) įvertinimas  | Naudojama ryšiu, kuris laikomas teisingu, patikrinti; nustatyti kintamųjų, kurie gali būti susiję priežastiniu ryšiu ir kurie gali paaiškinti rezultatus, ryšį; nustatyti neįprastus atvejus, išsiskiriančius tarp laukiamų verčių; prognozuoti būsimas vertes | Sudėtingi metodai, todėl būtina gerai išmanyti jų taikymą praktikoje. Auditorius turėtų ieškoti papildomos informacijos apie šiuos metodus  |

*Parengta remiantis: Veiklos audito vadovas, 2006; Veiklos audito vadovas, 2007; Veiklos audito vadovas, 2010;*

*Veiklos audito vadovo įgyvendinimo gairės, 2004, S. Puškorius, 2004.*



### 3.3.1. Stebėseną

Audito pradžioje būtina platesnė, apibendrinta informacija apie tikrinamos organizacijos veiklą. Todėl šame etape dažniausiai renkami kokybiniai duomenys. Paprastai pradedama nuo pokalbių su organizacijos vadovais ir vadovaujančiais specialistais. Tai leidžia suvokti svarbius organizacijos veiklos prioritetus ir organizacijos vadovų nuomonę apie juos.

Atlikę pirminius vertinimus, auditoriai gilinasi į padėtį apklausdami pavienius darbuotojus, stebėdami veiklos procesą ir nagrinėdami įvairius dokumentus. Paprastai išskiriami keturi duomenų rinkimo būdai: stebėseną, eksperimentas, analizė ir kokybiniai tyrimai. Norint išvengti šališkumo ar didelių paklaidų, rekomenduojama duomenis rinkti keliais būdais. Apibendrintų duomenų palyginimas, taikant įvairius jų rinkimo ir apdorojimo metodus, vadinamas duomenų derinimu (angl. *Triangulation*) (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 198). Taip duomenis palyginti būtina ir dėl žinomos priežasties, kad respondento atsakymai į bet kuriuos klausimus labai skiriasi nuo tikrojo jo elgesio. Duomenis derinti būtina norint išvengti šališkumo, susijusio su konkrečiai taikoma duomenų atrankos ir apdorojimo technika.

Svarbus informacijos rinkimo būdas yra veiklos **stebėseną** – auditorius maksimaliai neutraliai stebi vykstančius procesus. Taip susidaromas bendras vaizdas ir nusprendžiama, kokią informaciją, apie kokius veiklos etapus ir kaip reikėtų rinkti. Socialiniai tyrimai prasideda ir baigiasi stebėseną (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 199). Pagrindinis stebėsenos pranašumas yra tiesioginis jo ryšys su konkrečia situacija. Ne veltui detektyvai daugybę kartų analizuoja nufilmuotą įvykio medžiagą – dažnai tai padeda jiems surasti papildomos informacijos apie nagrinėjamą įvykį. Garso ir vaizdo įrašai yra nepakeičiami informacijos šaltiniai, nes įvykio dalyviai neprisimena visų detalių, dažnai keičia savo nuomonę arba tiesiog būna suinteresuoti kai ką nuslėpti ar net iškreipti.

*Stebėseną* kartais yra vienintelis informacijos šaltinis, jeigu žmonės, turintys informacijos apie padėtį, nenori jos atskleisti, jeigu stebėtojai netiksliai suvokia proceso eigą ir t. t. Stebėseną gali būti pasyvi, kai auditorius nesikiša į veiksmų eigą, aktyvi – kai jis prisiima kokį nors vaidmenį,

tačiau daro mažiausią įtaką. Visais atvejais būtina sudaryti stebėsenos planą, kuriame turi atsispindėti stebėsenos objektas, tikslas, laikas, pasitelkta stebėjimo įranga bei stebėjimo rezultatų dokumentavimo būdai.

Sudarant stebėsenos planą, reikia apsispręsti, ką stebėti, numatyti laiką, vietą ir pagrindinių stebėsenos funkcijų atlikėją. Šiuo tikslu sudaromi laiko grafikai. Pagal randomizacijos principus atsitiktinai pasirenkami vienodos trukmės stebėsenos intervalai arba objektai. Tai labai pagerina stebėsenos rezultatų reprezentatyvumą.

Visą auditorių darbą būtina dokumentuoti. Auditorių darbo dokumentai leidžia nustatyti, kad tam tikras veiksmas atliktas, kas jį atliko, kada surinkta ši informacija ir kokie tam panaudoti informacijos šaltiniai. Be to, taip išvengiama pakartotinių patikrinimų; jeigu dirba grupė auditorių, jie žino, kaip vyksta tikrinimo procesas. Rengiant dokumentus svarbu suvokti: jei informacijos šaltinis negali būti atskleistas, tai ši informacija negalės būti ir audito įrodymų pagrindas.

### 3.3.2. Anketavimas, interviu ir pokalbis

**Anketavimas.** Tiesioginiai stebėjimai reikalauja daug laiko, todėl reikia taikyti ir kitus tyrimo metodus. Atliekant veiklos auditą tikslinga pasiremti tikrinamos ir kitų analogiškų organizacijų darbuotojų žiniomis, kurios gali padėti atskleisti įvairius veiklos aspektus, egzistuojančias problemas, numatyti tų problemų sprendimo būdus ir padaryti kitas svarbias išvadas. Rinkti reikiamas žinias galima naudojant specialias anketas.

Pagrindiniai anketavimo procedūros pranašumai yra šie. *Pirma*, tai ganėtina pigus informacijos rinkimo būdas. *Antra*, išvengiama tiesioginio bendravimo su respondentais, vadinasi, ir klaidų, susijusių su informacijos iškreipimu, apie kurį buvo kalbama nagrinėjant laboratorinius ar praktinius eksperimentus. *Trečia*, pasiekiami didesnio anonimiškumo, nes anketose paprastai vengiama klausti asmeninių duomenų, pagal kuriuos galima nustatyti, kas konkrečiai pildė anketą. *Ketvirta*, respondentas turi užtektinai laiko įvairiems šaltiniams išnagrinėti, konsultuotis ir savo atsakymui apmąstyti. *Penkta*, respondentai gali dirbti įvairiose vietovėse, nėra reikalo juos kviesti į apklausą.

Norint išnaudoti anketavimo pranašumus, reikia užtikrinti jo kokybę. Ypatingą dėmesį reikia skirti tam, kad klausimai būtų paprasti, viena-reikšmiškai suprantami, atsakymų į kiekvieną klausimą variantai tikslingai suformuluoti. Pageidautina, kad prie anketos būtų prisegta aiškinamoji instrukcija, trumpai apibūdinanti anketavimo tikslą ir motyvus, kuriais remiantis kreipiamasi į konkretų respondentą. Jei toks pagrindimas respondentui yra malonus, didesnė tikimybė, kad jis atsiųstą anketą užpildys ir atliks tai sąžiningai. Šiam anketavimo aspektui būtina skirti nemažai dėmesio, nes priešingu atveju atsakiusių respondentų santykis gali būti itin mažas. Pasaulinė praktika rodo, kad į paštu platinamas anketas, jei ne-siimama specialių priemonių, atsako tik 20–40 proc. respondentų (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 38, 39, 40, 41, 217).

Norint padidinti užpildžiusių anketas respondentų skaičių, imamasi specialių veiksmų, pavyzdžiui, neatsakiusiems respondentams anketos siunčiamos pakartotinai. Rekomenduojama tai daryti net keturis kartus: po savaitės, po dviejų, po keturių ir po septynių savaitių. Kiekvieną kartą siunčiama anketa prašant ją užpildyti (antrą kartą tik primenama atviruku), o paskutinį kartą gal net registruotu laišku. Naudojusių šį būdą tyrėjų teigimu, atsakiusių respondentų skaičius gali padidėti iki trijų kartų (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 38, 39, 40, 41, 219).

Kaip rodo anksčiau minėtų tyrėjų išvados, atliekant anketavimą svarbi kiekviena smulkmena. Konstatuojama, kad turi reikšmės anketos šriftas, spalva bei lydraščio ilgis ir forma. Pavyzdžiui, nustatyta, kad naudojamos netradicinės spalvos neigiamai veikia atsakiusių skaičių, kad pusiau asmeninis lydraščio turinys yra geresnis už formalų, kad būtina pridėti vokelį su atgaliniu adresu ir pašto ženklu, pateikta kitų rekomendacijų (Donald A. Dillman, 1983, Anton J. Nederhof, 1988, p. 353–361, Donald A. Dillman, James A. Cristensen, Edward H. Carpenter, and Ralph M. Brooks, 1974, p. 775, Donald A. Dillman and Motore, 1983). Nors tyrėjas deda daug pastangų, atsakiusių į anketas respondentų procentas paprastai nebūna didesnis nei 50 proc. (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 221).

Žinomos kelios apklausos formos: apklausa paštu, elektroniniu paštu, apklausa internetu.

Apklausa paštu – tradicinis ir palyginti nebrangus metodas, duodantis patikimų rezultatų, tačiau dėl savo neoperatyvumo reikalaujantis labai kruopščiai suplanuoti visą apklausą. Metodo trūkumai – netinka specifinių grupių (imigrantų, specialiųjų poreikių turinčių žmonių ir t. t.) apklausai, mažas atsakymų skaičius. Jei atsako 20 proc. respondentų, laikoma, kad atsakymų skaičius labai didelis. Metodo pranašumas – apklausos atlikimo terminas mažai priklauso nuo respondentų skaičiaus, respondentams gali būti pateikta ganėtinai daug klausimų.

Apklausa telefonu – labai brangiai kainuojantis metodas, gautų apklausos duomenų tikslumas ir patikimumas labai priklauso nuo gautų atsakymų dokumentavimo organizavimo, apklausos rezultatai gali būti labai subjektyvūs, šis metodas tinka tik labai mažiems klausimynams. Be to, iš visų potencialių respondentų apklausiami tik turintieji telefoną, t. y. atsi-randa sistemingosios paklaidos rizika.

Įstaigų ir stambaus bei vidutinio verslo atstovų apklausa elektroniniu paštu yra idealus apklausos metodas, tačiau jei šį metodą taikysime apklausdami fizinius asmenis ir mažojo verslo atstovus, faktiškai bus apklausiami tik elektroninį paštą turintys respondentai. Dėl šios priežasties apklausos rezultatai gali būti nepataisomai iškreipti. Šis apklausos metodas labai pigus, operatyvus, leidžia surengti apklausą ir dialogo būdu, pateikti daug klausimų, atsakymus automatiškai sisteminti. Taip atliktų apklausų patirtis rodo, kad didelį atsakymų skaičių galima užtikrinti tik pridėdant prie apklausų anketų tinkamai apipavidalintus lydraščius, kad respondentams nekiltų abejonių, jog jie bendrauja su patikima įstaiga ir apklausoje dalyvauja daug subjektų.

Apklausa internetu, atliekant išorės auditą, tikslinga, jei auditoriui reikalinga neigiamo pobūdžio informacija. Pavyzdys: į paskelbtus internete anketos klausimus apie Mokesčių inspekcijos arba „Sodros“ veiklą dažniau atsakys tik tie respondentai, kurie nepatenkinti šių institucijų veikla (analogija su pasitikėjimo telefono numeriais). Iš tokios apklausos galima nustatyti problemų buvimo faktą, tačiau ne šių problemų mastą, t. y. šis metodas tinkamas, kai apklausa rengiama dar strateginio planavimo etape ir kartais išankstinio audito metu. Tam, kad gautų pakankamai atsakymų, auditorius anketą turi paskelbti populiariame portale arba šiame portale turi būti nuoroda į audito institucijos svetainę. Šio apklausos metodo pra-

našumai – mažos sąnaudos, operatyvumas, galimybė automatizuoti gautų atsakymų sisteminimą.

**Anketų turinys.** Pagrindinis anketos elementas yra klausimas. Klausimai gali būti atviri (respondentas pats pasirenka atsakymo formulotę), uždari (respondentui pateikiami atsakymo variantai, iš kurių jis pasirenka kurį nors vieną) bei atsitiktinio tipo klausimai. Anketos klausimai turi būti suformuluoti taip, kad surinkus į juos atsakymus būtų galima patikrinti iškeltą hipotezę. Būtina atsižvelgti į klausimų turinį, struktūrą, formą ir jų eiliškumą (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 241).

Uždarus klausimus lengviau pateikti, atsakymai į juos reikalauja mažiau laiko nei į atvirus klausimus, jų nereikia rašyti, tokių anketų atsakymus lengviau analizuoti. Tačiau tokie klausimai turi trūkumų: juose slypi tam tikras tendencingumas, respondentai priversti rinktis iš pateiktų alternatyvų, kuriose gali nebūti priimtino respondentui atsakymo varianto.

Pagrindinis atvirų klausimų pranašumas yra tas, kad respondentui neperšamas atsakymo variantas. Tačiau atsakymai į tokius klausimus reikalauja daugiau laiko, apmąstymų, tyrėjui ne visi atsakymai aiškūs, juos sunku grupuoti ir analizuoti.

Kokio tipo klausimus pateikti anketoje, priklauso nuo daugelio veiksnių. Juos suformulavo Paulas Lazarsfeldas (Paul F. Lazarsfeld, 1944). Pirma, klausimų tipo pasirinkimas priklauso nuo anketavimo tikslo. Jei norima sužinoti respondentų nuomonę apie tiksliai suformuluotą požiūrį, rekomenduojami uždari klausimai. Jei tyrėjas nori išsiaiškinti, kaip respondento požiūris kito, taikytini atviri klausimai.

Antra, tai priklauso nuo respondentų žinių apie keliamus klausimus lygio. Jei tyrėjas nori sužinoti, kokia respondentų dalis neturi pakankamos informacijos apie pateiktą klausimą, taikytinas atviras klausimas. Aišku, nėra prasmės klausti to, ko respondentai negali žinoti. Trečia, tai priklauso nuo to, ar ši problema jau pakankamai visuomenės suvokta. Jei respondentai nėra suformavę savo nuomonės, geriau pateikti atvirus klausimus, nes priešingu atveju jiems lengva įpiršti konkretų požiūrį. Ketvirta, tai priklauso nuo to, kiek respondentai yra motyvuoti atsakyti į anketos klausimus. Uždari klausimai lenkia atvirus ir dėl sugaištamo laiko, ir dėl mažesnių grėsmių respondentui, ir dėl didesnio atsakiusių į klausimus respondentų skaičiaus (Paul F. Lazarsfeld, 1944, p. 8).

Kartais tikslinga tą patį klausimą pateikti kaip atvirą ir kaip uždarą.

Klausimai pagal turinį gali būti suskirstyti įvairiai. Dažniausiai išskiriamos dvi jų kategorijos: faktiniai (angl. *factual questions*) ir subjektyvių vertinimų (angl. *subjective experience*) klausimai. Pirmos kategorijos klausimai formuluojami norint išgauti iš respondento informaciją, kurią jis sukaupe praeityje, ir susieti šią informaciją su įvairiomis respondento sąvybėmis bei patirtimi, supančia jį aplinka, įpročiais ir t. t. Faktiškai tai asmeniniai klausimai, į kuriuos tiksliai atsako toli gražu ne visi respondentai, nes jie gali tos informacijos nežinoti, neprisiminti, nesuprasti klausimo ar nenorėti atsakyti į kai kuriuos klausimus. Todėl asmeniniai klausimai turi būti pateikiami itin atsargiai, pakartojant jų turinį keliais klausimais, padrašinant respondentą, kviečiant jį atsipalaiduoti ir t. t. (Chalva Frankfurt-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 240).

Subjektyvių vertinimų klausimai aprėpia respondentų požiūrius, jausmus, siekius, pozicijas ir t. t. Atsakymai į tokius klausimus paaiškina, kaip respondentas pasielgtų kokioje nors situacijoje. Tokius klausimus tikslinga formuluoti kelis kartus vienoje anketoje, nes atsakymai priklauso nuo sukurtos situacijos, kurioje kviečiama atsakyti į klausimus. Kiekvienas iš tokių klausimų turi būti skirtingai suformuluotas ir pasiūlyti skirtingi atsakymai. Tik tada galima tikėtis, jog respondentas tiksliai ir aiškiai išsakys savo nuomonę.

Galimi ir specifiniai klausimai (angl. *contingency questions*), turintys prasmę tik kai kuriems respondentams. Tai būdas surinkti papildomą informaciją tiksliai apibrėžiant tokių respondentų aibę, kuriems tokie klausimai yra aktualūs. Anketoje iš pradžių pateikiamas įvadinis klausimas, kurio paskirtis – priskirti ar ne respondentą kokiam nors grupei. Jei respondentas patenka į išskirtą grupę, jam užduodami tai grupei būdingi klausimai, jei ne – siūloma pereiti prie kitų bendrų klausimų.

Formuluojant uždarus klausimus pateikiami atsakymų variantai. Siūlomi atsakymai gali būti nesutaikomi (pvz., viengungis, vedęs, išsiskyręs, našlys) arba atskleidžiantys asmeninę respondento nuomonę. Pastaruoju atveju respondento nuomonė gali būti nustatyta pasiūlius jam pasirinkti iš kelių besiskiriančių tiriamo požymio intensyvumo laipsniu atsakymų (pvz., visiškai pritariu, pritariu, neturiu nuomonės, nepritariu, kategoriškai nepritariu) arba priskiriant kiekvienam atsakymui tam tikrą skaičių, nusa-

kantį pasirinkto atsakymo rangą arba prioritetą (pvz., atsakymai, kai reikia pasirinkti vieną iš pateiktų įvertinimų reikšmių, susiejant tą atsakymą su respondento nuomone).

Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad kokio nors skaičiaus susiejimas su atsakymo variantu nereiškia, jog taip sukuriama intervalų skalė, nes intervalas tarp kokių nors respondento nuomonių reikšmių nėra vienodas ir todėl negalima teigti, kad kokia nors nuomonė yra kiek nors procentų reikšmingesnė nei kita.

Svarbu ne tik suformuluoti klausimus, bet ir pateikti juos reikiama tvarka. Žinomi du klausimų sekos formulavimo būdai: pirmasis – pradama nuo bendrų klausimų, o kiekvienas kitas klausimas yra dalis anksčiau pateikto klausimo, t. y. klausimai išdėstomi siaurėjimo tvarka (angl. *funnel sequence order*), antrasis – pradama nuo detaliųjų klausimų ir einama prie bendrųjų (angl. *inverted funnel sequence order*).

Pirmoji klausimų pateikimo tvarka yra tikslinga, jei respondentas yra motyvuotas atsakyti į klausimus, nes padeda prisiminti detales, respondentas geriau suvokia kiekvieno kito klausimo esmę ir taip išvengiama netikėtų ar nepaaiškinamų atsakymų. Antroji klausimų pateikimo tvarka efektyvesnė už pirmąją, jeigu respondentas nelabai motyvuotas atsakyti į bendrus anketos klausimus, nes arba nesigilino į juos anksčiau, arba jo patirtis nėra pakankama samprotauti apie aukštesnio lygmens problemas. Pradedant nuo smulkesnių klausimų tyrėjas gali sužinoti svarbias jam nežinomas detales, o respondentas gali teisingai suprasti bendresnius ir sudėtingesnius klausimus.

Nustatant klausimų eiliškumą, būtina atsižvelgti ir į tai, kad tie atsakymai, kurie pateikiami anksčiau, pasirenkami dažniau (Williams A. Delson, 1966, p. 56–72). Norint sumažinti ar net išvengti šio veiksnio įtakos, rekomenduojama respondentus iš anksto supažindinti su atsakymų variantais. Tačiau tai ne visada įmanoma, pavyzdžiui, jei anketos išsiunčiamos paštu. Veiksmingiau taikyti atsakymų išdėstymo tvarkai randomizacijos procedūrą. Tai reiškia, kad kiekvienoje anketoje atsakymų išdėstymo eiliškumas turi būti nustatytas atsitiktinai. Ši rekomendacija reikalauja kurti individualias anketas, kuriose atsakymų tvarka nustatyta atsitiktiniu būdu.

Be to, rekomenduojama anketos klausimus pradėti nuo lengviausių ir laipsniškai pereiti prie sudėtingesnių. Atvirus klausimus tikslinga pateikti

po uždary, nes atsakymai į atvirus klausimus reikalauja daugiau laiko apmąstymams (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 252).

Būtina vengti žodžių, kurių prasmės respondentai gali nežinoti arba kurie gali būti įvairiai interpretuojami. Jei klausimai susiję su viena problema, rekomenduojama keisti atsakymų variantus, nes priešingu atveju respondentai yra linkę pasirinkti vienodus atsakymus, nors klausimai iš esmės yra skirtingi (Kenneth D. Bailey, 1987).

Klausimas gali turėti įtakos atsakymui, jei jis užduodamas kategoriška forma. Vadinasi, būtina formuluoti kiek įmanoma neutralius klausimus. Respondentai ne visada atsako sąžiningai, jei reikia pasirinkti atsakymo variantą, smarkiai besiskiriantį nuo egzistuojančios nuomonės. Dėl šios aplinkybės tikslinga vengti tokių atsakymų arba nors sušvelninti juos. Labai nenoriai atsakoma ir į klausimus, kurie ne visiškai palankiai apibūdina patį respondentą. Jei tokie klausimai yra neišvengiami, rekomenduojama pateikti gana išsamų paaiškinimą, kodėl norima tokią problemą ištirti. Šiuo atveju geriau tinka atviri nei uždari klausimai.

Paštu siunčiama anketa turi prasidėti nuo kreipimosi į respondentą pažymint, koks yra šio anketavimo tikslas, kas jį inicijuoja ir palaiko, kaip bus panaudoti surinkti duomenys ir – būtinai – kad informacijos konfidencialumas garantuojamas. Kartu pridedama ir anketos pildymo instrukcija. Ganėtinai išsamus ir turiningas anketos variantas pateiktas Chavos Frankfort-Nachmiaso ir Davido Nachmiaso knygoje, p. 262–266. Adaptuotas tokios anketos variantas pateiktas 7 priede.

Rengiant klausimyną auditoriui rekomenduojama:

- suformuluoti preliminarinius klausimus;
- suformuluotus klausimus aptarti su audito grupe (šie klausimai gali būti siunčiami keliems tikslinės grupės nariams, siekiant patikrinti, ar klausimai yra teisingai suprantami);
- nuspręsti, kokiam tikslui bus naudojami klausimai, kaip jie turi būti suformuluoti, kaip bus nagrinėjami atsakymai.
- sudaryti sąlygas respondentams atsakyti į pateiktus klausimus (respondentams paaiškinti klausimyno paskirtį ir užtikrinti juos (jei būtina), kad atsakymai anonimiški).

**Interviu.** Tai informacijos rinkimas tiesiogiai bendraujant su respondentu. Išskiriamos tokios interviu rūšys: griežtai reglamentuotas (angl. *The*



*schedule-structured Interview*), fokusuotas (angl. *The Focused Interview*), nereglamentuotas (angl. *The Non-directive Interview*) (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 224–227).

Renkant informaciją, taikant griežtai reglamentuotą jos rinkimo būdą, reikia laikytis tam tikrų taisyklių. Klausimai, jų formuluotės, vartojami žodžiai ir frazės, jų uždavimo būdai ir eiliškumas turi būti visiems respondentams vienodi (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 224).

Taip maksimaliai išvengiama atsakymų priklausomumo nuo apklausos procedūros pokyčių. Šios rekomendacijos pagrįstos tokiomis prielaidomis: pirma, respondentai iš esmės naudojami vienodu žodynu ir todėl jie vienodai supranta suformuluotus klausimus, antra, kad galima suformuluoti visiems respondentams vienodai suprantamus klausimus, trečia, kad klausimų pateikimo eiliškumas irgi turi įtakos respondentų atsakymų turiniui (Stephen Richardson, Barbara S. Dohrenwend and David Klein, 1965).

Fokusuotas interviu turi tokius išskirtinius bruožus: pirma, jis naudojamas, kai kalbama su ypatingos patirties turinčiais respondentais, antra, kai situacija nagrinėjama prieš interviu, trečia, kai interviu tikslas susiejamas su tyrimo hipotezėmis ir todėl klausimai pateikiami atsižvelgiant į tyrėją dominančias temas ir, ketvirta, susitelkiama prie respondento asmeninės patirties, kuri gali padėti nagrinėjant situaciją (Robert K. Merton and Patricija L. Kendal, 1946).

Nereglamentuotas interviu skiriasi nuo išnagrinėtų interviu rūšių tuo, kad iš anksto neformuluojami klausimai ir nesilaikoma kokios nors tų klausimų uždavimo tvarkos. Respondentai skatinami pasakoti, išsakyti savo nuomonę, vertinti įvairius įvykius, pateikti jų situacijos supratimą, įvykių priežastis, pasekmes, išvadas. Tokios apklausos metu tyrėjas gali visiškai laisvai įsiterpti į pasakojimo eigą, patikslindamas detales ir išsiaiškindamas jam reikšmingus įvykių aspektus.

Duomenų atranka interviu būdu pasižymi lankstumu, galimybe kontroliuoti apklausos detales, labai padidinti atsakiusiųjų į anketą procentą, surinkti papildomos informacijos apie respondentus. Tai gali būti naudinga nagrinėjant surinktus duomenis. Deja, tiesioginis kontaktas su respondentu turi ir trūkumų, iš kurių paminėtini šie: toks duomenų rinkimo būdas yra

ganėtinai brangus, ilgai trunka, neišvengiama tendencingumo ir sunku išsaugoti anonimiškumą.

Socialinių tyrimų specialistai suformulavo bendras rekomendacijas, padedančias apklausiant respondentus surinkti daugiau ir patikimesnės informacijos. Nustatyti veiksniai, skatinantys respondentus efektyviai bendrauti. Šie veiksniai yra tokie:

1. Respondentai turi žinoti, kad jų bendravimas apklausos metu bus malonus ir teikiantis pasitenkinimą. Apklausiantysis turi taip prisistatyti respondentams, kad jie būtų suprasti ir kad su jais būtų lengva kalbėtis.

2. Respondentai turi įsitikinti, kad šis tyrimas yra vertingas. Respondentai turi matyti, kad šis tyrimas naudingas ne tik jiems, bet ir susietas su reikšmingomis problemomis ir todėl jų dalyvavimas yra svarbus.

3. Turi būti įveiktos kliūtys tarp respondentų ir tyrėjų. Tyrėjas privalo šalinti galimus nesusipratimus. Kai kurie respondentai gali nepasitikėti tyrėju manydami, kad jis atstovauja valstybei ar yra prekiautojas. Tyrėjas turi draugiškai paaiškinti tyrimo tikslą, metodą, kaip atrinkti respondentai, ir konfidencialią apklausos esmę (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 23290). (Taip)Suformuluoti patarimai tyrėjui, kaip pradėti bendrauti su respondentais: „1. Pasakyk respondentui, kam tu atstovauji. 2. Pasakyk, kaip stengiesi sudominti respondentą. 3. Pasakyk, kaip respondentas buvo atrinktas. 4. Trumpai išdėstyk tyrimo metodiką. 5. Pritaikyk savo poreikius prie konkrečios situacijos. 6. Stenkis sukurti pasitikėjimo ir abipusio supratimo atmosferą“ (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 230).

Atliekant pačią apklausą, siūloma laikytis tam tikrų taisyklių: „1. Reikia laikytis parengtos apklausos tvarkos ir jos turinio, tačiau tai turi būti daroma neformaliai. 2. Pokalbis turi vykti neformalioje laisvoje aplinkoje, tyrėjas turi vengti situacijos, kurioje respondentas pasijunta egzaminuojamuoju. 3. Klausimai turi būti pateikiami tiksliai taip, kaip jie yra suformuluoti anketoje. 4. Klausimai turi būti pateikti laikantis anketoje numatyto eiliškumo. 5. Neteisingai interpretuoti ar suprasti klausimai turi būti pakartoti ir paaiškinti. Tik išskirtiniais atvejais galima klausimą pateikti kitaip, nei tai nustatyta anketoje“ (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 230).

Audito įrodymų galima gauti **pokalbio** su audituojamo subjekto vadovybe, darbuotojais ar klientais metu. Pokalbis gali būti tiesioginis arba naudojant ryšio priemones. Pokalbio metu auditorius pasižymi esminius dalykus, o jam pasibaigus turėtų parengti pokalbio santrauką (rekomenduojama išspausdinti). Svarbu pažymėti, kas dalyvavo pokalbyje, kada pokalbis įvyko, ir, jei reikia, nurodyti, kaip galima susisiekti su pašnekovu. Siekiant efektyviai kaupti duomenis rekomenduojama, kad pokalbio dokumentai būtų tvarkomi sistemine (pvz., pagal temas, hipotezes, aptartas problemas ir pan.) ir (ar) chronologine tvarka.

Rekomenduojama supažindinti pašnekovą su pokalbio santrauka ir pasiūlyti ją pasirašyti.

Auditorius gali taikyti tikslinės grupės metodą. Šis metodas taikomas kurti ir plėtoti naujas idėjas. Dažniausiai tai 6–8 žmonių pokalbis grupėje tuo pačiu metu.

#### *Pasirengimas pokalbiui*

Rekomenduojama:

- nustatyti pagrindinį susitikimo (diskusijos) tikslą;
- rūpestingai parengti klausimus;
- planuoti susitikimą;
- paskambinti galimiems pokalbio dalyviams ir pakviesti juos į pokalbį. Nusiųskite jiems susitikimo aprašymą, informuokite apie susitikimo laiką ir vietą, taip pat būsimus diskusijos klausimus. Planuokite kiekvienam diskusijos dalyviui pateikti susitikimo ataskaitos kopiją ir iš anksto apie tai informuokite dalyvius;
- paskambinti susitikimo dalyviams likus trims dienoms iki susitikimo ir priminti apie būsimą diskusiją.

#### *Klausimų rengimas*

Rekomenduojama:

- parengti nuo 5 iki 6 klausimų. Susitikimas turėtų trukti ne ilgiau kaip 1,5 valandos, taigi 5–6 klausimams apsvarstyti laiko turi užtekti;
- pagalvoti, su kokia problema bus susijusi gauta informacija;

- tikslinės grupės, galima sakyti, yra išplėstiniai pokalbiai (keletas dalyvių ir keletas klausimų). Daugelis patarimų, kaip vadovauti pokalbiams, tinka ir tikslinių grupių metodui.

#### *Susitikimo planavimas*

Rekomenduojama:

- planuoti iki 1,5 valandos trukmės susitikimą;
- organizuoti susitikimą tam skirtoje, tinkamai vėdinamoje ir apšviestoje patalpoje.

Susitikimo dalyvius sodinti taip, kad jie vienas kitą lengvai matytų. Pasirūpinti, kad prieš kiekvieną dalyvį būtų kortelė su vardu, taip pat mineralinio vandens ar sulčių;

- parengti esmines taisykles. Labai svarbu, kad dalyvautų visi dalyviai (tai dažniausiai vienkartinis susitikimas), taigi naudinga turėti keletą esminių taisyklių, padedančių susikaupti. Susitikimo metu:
- prisiminkite susitikimo tikslą,
- palaikykite pokalbio tempą,
- neleiskite nukrypti nuo klausimų esmės;
- parengti dienotvarkę. Nustatykite tokią susitikimo eigą: pasisveikinimas, dienotvarkės apžvalga,
- pagrindinio tikslo apibūdinimas, esminių taisyklių pristatymas, dalyvių susipažinimas, klausimai ir atsakymai (dalyvių diskusija), pokalbio apibendrinimas;
- apdairiai parinkti dalyvius. Tikslinių grupių veikloje dažniausiai dalyvauja tam tikrų panašių bruožų
- (pavyzdžiui, panašaus amžiaus, susijusių profesijų ir pan.) turintys dalyviai. Parinkite dalyvius, kurie galėtų tinkamai atstovauti tam tikriems bruožams. Dalyviai neturi pažinoti vienas kito;
- planuoti fiksuoti susitikimo metu gautą informaciją. Pasirūpinkite, kad būtų tinkamai parengta
- garso ar vaizdo įrašymo technika. Nepasitikėkite vien savo atminties galimybėmis. Jei, jūsų manymu, nedera naudoti minėtos technikos, pakvieskite pagalbininką, kuris užrašytų išsakytas mintis.

*Vadovavimas susitikimui (vadovo pareigos)*

## Rekomenduojama:

- pagrindinis vadovavimo tikslas yra surinkti naudingą, susitikimo tikslą atitinkančią informaciją;
- prisistatyti susitikimo dalyviams ir pristatyti savo pagalbininką (jei yra);
- paaiškinti būtinybę tam tikromis priemonėmis fiksuoti susitikimo metu išsakytas mintis.
- neleisti nukrypti nuo dienotvarkės;
- klausimus, prieš juos pateikiant, apgalvoti ir aiškiai suformuluoti. Leiskite kiekvienam dalyviui po
- keletą minučių apmąstyti galimus atsakymus ir užsirašyti juos, tada pradėkite diskusiją kiekvienu klausimu iš eilės (vienu metu diskutuokite tik vienu klausimu);
- pasibaigus diskusijai tam tikru klausimu, apibendrinkite tai, ką išgirdote (tai gali padaryti ir
- pagalbininkas, užrašinėjantis susitikimo mintis);
- į diskusiją įtraukti visus dalyvius. Jei vienas ar du dalyviai pradeda dominuoti, paskatinkite kitus
- aktyviau dalyvauti. Galite pasiūlyti kalbėti paeiliui, pavyzdžiui, pagal laikrodžio rodyklę, kiekvienam iki 1 minutės;
- baigti susitikimą pranešimu dalyviams, kad jie gaus susitikimo ataskaitą, padėkoti už susitikimui skirtą dėmesį ir laiką.

*Po susitikimo*

## Rekomenduojama:

- jei buvo naudojama garso ar vaizdo įrašymo technika, patikrinti, kaip ji veikė;
- peržiūrėti savo užrašus ir pataisyti neaiškumus, įsitikinti, kad lapai sunumeruoti ir pan.;
- užrašyti, pavyzdžiui, kur ir kada vyko susitikimas, kas dalyvavo, kokios netikėtos aplinkybės iškilo susitikime ir pan.

Auditorius gali atlikti **analitines procedūras**, t. y. nagrinėjamo laikotarpio duomenis lyginti su tokio pat ar panašaus pobūdžio kitų laikotarpių

duomenimis, planais bei prognozėmis, analogų, skirtingų programų duomenimis. Galima atlikti analitinės audito procedūras: santykinę analizę, tendencijų analizę, regresinę analizę, palyginti skirtingų laikotarpių, planų, prognozių ir kitą informaciją. Palyginimui galima naudoti informaciją apie užsienio šalių ūkio subjektų veiklą.

**Interviu telefonu** yra dar vienas informacijos rinkimo būdas. Šis būdas yra tarpinis tarp interviu ir anketavimo paštu. Nelabai seniai šis būdas buvo laikomas neveiksmingu, tačiau padėtis keičiasi šio būdo naudai. Pirma, vis didesnė gyventojų dalis turi telefonus. Antra, nesunku atlikti atsitiktinę respondentų atranką pasinaudojant atsitiktinių skaičių modeliavimo mechanizmu. Trečia, toks duomenų rinkimo būdas yra ganėtinai pigus. Ketvirta, surinktų duomenų patikimumo požiūriu šis būdas beveik prilygsta tiesioginės apklausos metodams. Penkta, apklausiant respondentus telefonu galima tinkamai prižiūrėti tyrėjų darbą, jei jie skambina iš vienoje vietoje įrengto punkto.

Šiam būdai būdingi ir tam tikri trūkumai. Pirma, respondentas gali nutraukti pokalbį jam nepasibaigus. Antra, kalbant telefonu pristingama kai kurios papildomos informacijos, kuri akivaizdžiai gaunama tiesioginio interviu metu. Trečia, daugelis respondentų nenoriai atsakinėja į kai kuriuos jautrius klausimus, nes nežino, kas su jais kalbasi ir kaip bus pasirūpinta informacijos anonimiškumu.

Atliktas šių trijų informacijos rinkimo metodų palyginimas pateiktas 10 lentelėje.

**10 lentelė.** Lyginamoji informacijos rinkimo būdų analizė  
(pagal Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 234).

| Vertinimo rodiklis                  | Asmeninis interviu | Anketavimas paštu | Apklausa telefonu |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Kaina                               | Didelė             | Maža              | Vidutinė          |
| Atsakiusių procentas                | Didelis            | Mažas             | Didelis           |
| Apklauso proceso kontrolė           | Didelė             | Maža              | Vidutinė          |
| Geografinė respondentų sklaida      | Vidutinė           | Didelė            | Vidutinė          |
| Tinkamumas populiacijos įvairovei   | Didelis            | Mažas             | Didelis           |
| Galimybė rinkti išsamią informaciją | Didelė             | Vidutinė          | Vidutinė          |
| Informacijos rinkimo sparta         | Maža               | Maža              | Didelė            |

Apibendrinant reikia pasakyti, kad, atsižvelgiant į šių trijų informacijos rinkimų būdų pranašumus ir trūkumus, galima pasirinkti nagrinėjamoje situacijoje tinkamiausią. Dažnai tikslinga taikyti įvairius šių metodų derinius ir taip įgyvendinti kiekvieno iš jų pranašumus bei patikslinti įvairiais būdais surinktus duomenis.

**Duomenų kodavimas.** Norint surinktus anketavimo ar interviu metu duomenis klasifikuoti, išsaugoti ir analizuoti, tikslinga juos užkoduoti, t. y. priskirti kiekvienai atsakymų grupei tam tikrus kiekybinius įvertinimus. Toks skaičių ar rangų priskyrimas tam tikroms nuomonėms yra vadinamas informacijos kodavimu. Priskyrus tokius kodus, galima taikyti įvairias informacijos apdorojimo procedūras ir kompiuterinius paketus.

Priskiriant kodus kokybiniais teiginiais, vadovaujamosi intuityviai suvokiama šių teiginių prasme, t. y. jei kokiame nors teiginyje yra daugiau tyrėją dominančio požymio nei kituose teiginiuose, tai šitam teiginiui suteikiamas aukštesnis rangas. Pavyzdžiui, jei vienas respondentas į klausimą, ar jis pritaria Lietuvos buvimui Europos Sąjungoje, sako, jog neabejotinai pritaria, o kitas, jog pritaria, pirmam atsakymui turėtų būti priskirtas aukštesnis rangas nei antrajam.

Tokia rangų priskyrimo taisyklė vienais atvejais yra akivaizdi, kitais – suprantama nevienareikšmiškai. Pavyzdžiui, jeigu kodas susiejamas su

amžiumi, išsilavinimu, darbo stažu ir panašiomis kitomis respondentų charakteristikomis, aišku, kad aukštesniam požymio laipsniui reikia priskirti didesnę rangą. Tačiau būtina suprasti, kad priskirti rangai yra tik rangai, t. y. kad jų negalima interpretuoti kaip objektyvių kokio nors požymio mato vienetų, kad, pavyzdžiui, jei vienam kuriam nors atsakymui priskirtas skaičius 4, o kitam – 2, tai pirmas atsakymas lenkia antrąjį du kartus.

Kai kuriais atvejais priskirti skaičiai iš viso negali būti naudojami palyginimui, nes atskleidžia nesuderinamas alternatyvias savybes, pavyzdžiui, lytis, tautybė, odos spalva ir t. t. Tokie kodai naudojami tik klasifikuojant informaciją.

Rangų priskyrimo procedūra yra ganėtinai sudėtinga. Visų pirma būtina pasirūpinti, kad atsakymo variantai nebūtų susiję, t. y. kad jie būtų alternatyvūs. Antra, tikslinga gautus atsakymus suskirstyti į grupes, kurios sudaromos atsižvelgiant į tyrimo tikslą ir į kiekvieno atsakymo turinį. Trečia, pasirinktų grupių visuma turi būti išsami, t. y. aprėpti visus galimus atsakymus. Ketvirta, rekomenduojama sudaryti panaudotų kodų lentelę, kurioje turi atsispindėti visi atsakymų variantai (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 327). Tai palengvina duomenų analizę ir kompiuterinių duomenų apdorojimo programų panaudojimą. Be to, plėtojant panašius tyrimus galima pasiremti jau surinktais duomenimis.

Norint pasinaudoti kompiuterinėmis duomenų apdorojimo programomis, būtina atsakymų kodus suvesti į specialias lenteles, kurios sukurtos specialiai toms programoms naudotis. Vienas iš galimų informacijos kodavimo variantų pateiktas jau ne kartą minėtoje knygoje (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 330–336).

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Apibūdinkite audito įrodymų turinį.
2. Kokiais požymiais remiantis klasifikuojami audito įrodymai?
3. Kokie yra audito įrodymų patikimumo vertinimo kriterijai?
4. Apibūdinkite audito įrodymų rinkimo procedūras.
5. Ką rekomenduojama daryti atliekant programų auditą?



6. Ką rekomenduojama daryti vertinant programos ekonomiškumą?
7. Ką rekomenduojama daryti vertinant programos efektyvumą?
8. Ką rekomenduojama daryti vertinant programos rezultatyvumą?
9. Išvardykite pagrindinius duomenų rinkimo ir analizės metodus.
10. Kokius Jūs žinote dažniausiai taikomus duomenų vertinimo metodus?
11. Apibūdinkite auditorių stebėsenos procedūros turinį.
12. Kokie yra anketavimo pranašumai ir trūkumai?
13. Kokie yra apklausos paštu pranašumai ir trūkumai?
14. Kokie yra apklausos internetu pranašumai ir trūkumai?
15. Kokie yra interviu pranašumai ir trūkumai?
16. Kokie reikalavimai keliami anketų klausimams?
17. Kaip padidinti respondentų atsakymų procentą?
18. Kokie specifiniai auditoriui reikalavimai taikomi rengiant klausimyną?
19. Kokie yra atvirų anketos klausimų pranašumai ir trūkumai?
20. Kokie yra uždarų anketos klausimų pranašumai ir trūkumai?
21. Kokie yra fokusuoto interviu ypatumai?
22. Kokias žinote bendras rekomendacijas, kurios padeda apklausiant respondentus surinkti daugiau ir patikimesnės informacijos?
23. Apibūdinkite pokalbių su audituojamaisiais ypatumus.
24. Apibūdinkite pasirengimo pokalbiui rekomendacijas.
25. Kaip reikia planuoti pokalbio eigą?
26. Kaip reikia vadovauti susitikimui pokalbių metu?
27. Apibūdinkite duomenų kodavimo paskirtį, turinį ir procedūrą.

## 4.

---

### VEIKLOS VERTINIMAS

#### 4.1. Veiklos vertinimo pagrindai

Norint įvertinti kiekvienos programos ar veiklos ekonomiškumą, efektyvumą ir / ar rezultatyvumą, būtina aiškiai nustatyti, kokie veiklos aspektai ir kaip bus atrenkami, stebimi ir vertinami. Pradėti reikėtų nuo to, kokios norimą rezultatą sukuriančios funkcijos atliekamos.

Vertinimo procesas tampa daug paprastesnis, jei vertinama ne apskritai organizacijos veikla, o jos programų efektyvumas ar veiksmingumas. Tai galima padaryti, jei tiriamos organizacijos veikla skirstoma į specialiai suformuluotas programas, susiejant jas su konkrečiomis organizacijoje atliekamomis funkcijomis arba jų rinkiniais.

Iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad toks darbas neturi prasmės ir reikalauja daug papildomo darbo. Tačiau tik taip galima pasiekti, kad gana sudėtinga veikla būtų tinkamai išnagrinėta ir įvertinta.

**Veiklos tikslų nustatymas.** Kad ir kaip būtų keista, tačiau kiekvienos organizacijos, institucijos ar sistemos veiklos tikslai nėra lengvai suvokiami, o nenustačius tikslų neįmanoma suprasti, ką reikėtų matuoti. Veiklos tikslai turi išplaukti iš organizacijos veiklos misijos arba paskirties. Kai tokia paskirtis apibrėžta, reikia detalizuoti, kokių rezultatų tikimasi laiko sekoje, t. y. ko siekiama arba kokie uždaviniai turi būti įgyvendinti, suderinus juos pagal tų uždavinių įvykdymo trukmę. Kiekvienas iš tų uždavinių įgyvendinamas atliekant tam tikrus veiksmus arba darbus. Tų darbų seka gali būti struktūruota ir išdėstyta atsižvelgiant į jų tarpusavio priklausomybę. Tada pasidaro aišku, kokių rezultatų reikia tikėtis atlikus kiekvieną iš tų darbų ir, vadinasi, pasirinkti atitinkamus vertinimo rodiklius.

Kiekvienos organizacijos, institucijos ar sistemos veiklos tikslai suformuluoti strateginiuose tų organizacijų planuose, tačiau tai paprastai

būna padaryta ganėtinai abstrakčiai, todėl auditorius turi atlikti kruopštų darbą, norėdamas sudaryti būtinų įvykdyti uždavinių turinį, jų struktūrą ir sąsajas. Tai ganėtinai sunkus darbas, reikalaujantis gero tiriamos veiklos išmanymo. Sudarius tokią schemą pereinama prie kiekvieno darbo rodiklių nustatymo ir jų pasirinkimo.

**Pagrindiniai veiklos rodikliai.** Pasirinkti rodikliai turi būti pamatuojami, patikimi, reprezentatyvūs (angl. *valid*), praktiškai naudingi ir leisti įvertinti laukiamų išdavų kriterijų – produktyvumo, veiksmingumo ir t. t. – reikšmes. Tie rodikliai gali būti kokybiniai ir kiekybiniai. Tenka nuspręsti, kokioje skalėje gali būti matuojami konkretūs rodikliai.

Pasirenkant kokybinius rodiklius, reikia nustatyti tų rodiklių gradacijas, sietinas su tos veiklos rezultatyvumu. Kaip nustatyti tokias gradacijas, atskira problema, svarstoma toliau.

Kiekybiniais rodikliams apskaičiuoti ir įvertinti taikoma statistinės charakteristikos: vidurkiai, dispersijos, procentiliai, medianos, koreliacijos koeficientai ir t. t. Tų rodiklių apskaičiavimo procedūros išplėtotos ir lengvai atliekamos taikant specialiais šiems tikslams skirtas kompiuterines programas. Sunkumai prasideda aiškinant gautus vertinimus. Reikia pripažinti, kad statistinių žinių stygius paverčia niekais gana sunkiai surinktų duomenų tikslingą panaudojimą.

Pereinamąją vietą tarp veiklos rodiklių ir kriterijų užima gana plačiai taikomi įvairūs indeksai. Pavyzdžiui, gyventojų perkamosios galios indeksas sujungia ir integruotai vertina tokius rodiklius kaip vidutinis atlyginimas, maisto produktų krepšelio kainos vidurkis, būtiniausių vartojimo prekių kainų vidurkis, komunalinių paslaugų kainos vidurkis ir kitus rodiklius, ribojančius gyventojų galimybes tenkinti įvairius savo poreikius. Šį indeksą galima traktuoti kaip kriterijų, bet jei norima įvertinti valstybėje vykdomos socialinės politikos efektyvumą ar veiksmingumą, jis tampa tik vienu iš tos politikos vertinimo rodiklių.

Renkantis veiklos matavimo rodiklius ypač svarbu pasirūpinti jų validumu, t. y. reprezentatyvumu arba tinkamumu. Galimos tokios rekomendacijos.

Pirma, kai kurie rodikliai gali turėti akivaizdžią prasmę (angl. *face validity*), nekeliančią didelių abejonių. Pavyzdžiui, kai vertinamas aukštosios mokyklos konkurencingumas ir pasirenkamas rodiklis – procentas

kandidatų, pareiškusių norą stoti į šią mokyklą, apskaičiuotas atrinkus visas aukštąsias mokyklas. Šis rodiklis nekelia abejonių dėl jo tinkamumo arba validumo.

Antra, kai rodiklis suderintas su keliais (keliolika) pasirinktais tos veiklos srities ekspertais (angl. *Consensual validity*).

Trečia, pasirenkamas rodiklis yra susijęs koreliaciniu ryšiu su jau pasiteisinusiais kitais rodikliais (angl. *Correlational validity*).

Ketvirta, pasirenkamas rodiklis turi prognozavimo savybių (angl. *Predictive validity*), t. y. kai naudojamas rodiklis gali būti panaudotas dabar ir ateityje plėtojantis veiklai.

Apskaičiuojant veikos rodiklius, susiduriama su įvairiomis situacijomis. Viena iš jų yra duomenų nesuderinamumas (angl. *Noncomparability of Data*). Tai atsitinka tais atvejais, kai naudojamos skirtingais duomenų šaltiniais. Kiekviename šaltinyje duomenys gali skirtis ne tik jų parengimo forma, bet ir turiniu. Reikia išsiaiškinti, kokie duomenys, gauti iš skirtingų šaltinių, tinka apskaičiuojant konkretų rodiklį, kaip juos pertvarkyti, kad būtų galima suvesti į vieną lentelę ar bazę. Tai ypač svarbu, kai naudojamos skirtingų institucijų, priklausančių bendrai sistemai, duomenimis.

**Papildomi rodikliai.** Jeigu tiesiogiai nepasiseka išmatuoti kokios nors veiklos rodiklį, gali būti, kad tai galima padaryti pasitelkus papildomus rodiklius, kurie yra susiję koreliaciniu ryšiu su norimu įvertinti rodikliu. Tokie matavimai vadinami netiesioginiais (angl. *Indirect Measures*). Pavyzdžiui, norima įvertinti kokios nors studijų programos įgyvendinimo kokybę. Nemokėdami to padaryti tiesiogiai, galime pasitelkti tokį rodiklį kaip studentų skundų dėl tos studijų programos kokybės skaičius. Jis visada prieinamas ir yra susijęs su tos programos studijų kokybe, t. y. netiesiogiai nusako studijų kokybės lygmenį, tačiau tik iš dalies, neatsižvelgta nei į skundų turinį, nei į auditorinių ir savarankiško darbo valandų santykį, nei į atitinkamos literatūros prieinamumą, nei į dėstytojų kvalifikaciją ir t. t. Kiekvienam tokiam veiksmui įvertinti galima pasirinkti konkretų rodiklį. Tiesa, iškilus problemų, kiek tie netiesioginiai rodikliai yra reprezentatyvūs ir kaip juos suvesti kartu, t. y. kaip įvertinti visų netiesioginių rodiklių sąsajas su dominančiu integraliuoju rodikliu, šiuo atveju – studijų programos įgyvendinimo kokybe.

Nereti atvejai, kai kokia nors veikla vertinama pasitelkus jau priimtus rodiklius, tačiau dalis iš jų gali gerokai iškreipti padėtį, jei tokie rodikliai apskaičiuojami su tam tikrais nukrypimais nuo tikrovės. Jie tiesiog prastai atspindi tikrąją padėtį dėl perdėto ar nepakankamo dėmesio kokiems nors veiklos aspektams (angl. *Under-or Overreporting indicators*). Tarkime, studentas, nepatenkintas jo žinių įvertinimu, kreipiasi į apeliacinę komisiją. Komisija patenkina arba ne studento skundą. Rodiklis – procentas studentų patenkintų skundų – nėra pakankamai objektyvus studentų žinių vertinimo procedūros matas dėl daugelio priežasčių, tarp kurių galima paminėti tokias: ne visi studentais kreipiasi į apeliacinę komisiją, nors nėra patenkinti paskelbtu vertinimu; dėstytojai nemėgsta skundų, nes mano, kad taip abejojama jų kompetencija; studentas subjektyviai vertina savo žinias ir t. t. Tačiau ir tokie rodikliai gali būti sėkmingai panaudojami, kai, pavyzdžiui, jų reikšmės lyginamos kasmet ar tam tikrais laiko tarpais; kai tokie palyginimai atliekami atsižvelgus į studijų dalykus, skirtingas programos ar skirtingus dėstytojus. Tokių rodiklių validumas taip pat gali būti patikrintas organizavus specialų eksperimentą, kurio metu nepriklausomi ekspertai vertina jo atitiktį praktikai. Deja, tai ganėtinai sudėtinga procedūra, kelianti abejonių dėl tokių ekspertų atrankos, paties eksperimento atlikimo metodikos, formuluojamų išvadų patikimumo ir t. t.

#### 4.2. Kiekybinių vertinimo kriterijų formavimo pagrindai

Kaip jau minėta, vertinant kiekvienos veiklos rezultatyvumą, tenka nagrinėti daugybę veiksnių, kurie savo ruožtu apskaičiuojami tam tikrais rodikliais ar kriterijais. Pasirenkant juos nustatoma, kuris veiksnys bus vertinamas (nuostoliai, pelnas, laikas ir pan.), ieškoma šių veiksnių nusakančių duomenų, sukuriamas nagrinėjamo proceso modelis, matematinėmis formulėmis išreiškiama šio rodiklio / kriterijaus priklausomybė nuo įvairių parametrų, nustatoma, kokioms rodiklio / kriterijaus reikšmėms esant bus pasirinktas koks nors sprendimo variantas.

Tai supaprastinta rodiklio / kriterijaus pasirinkimo procedūra. Tačiau dažnai tenka apibrėžti tikslą remiantis keletu kriterijų ir tada iškyla sudėtinga problema – suderinti tų kriterijų reikšmes, kurios dažniausiai esti

prieštaringos. Paprasčiausiu atveju stengiamasi sujungti visus rodiklius / kriterijus į vieną bendrąjį, kuris yra visų pasirinktų kriterijų funkcija. Žinomi keli tokio bendrojo kriterijaus sudarymo būdai.

Pirmas būdas pagrįstas šiuo principu: bendrasis kriterijus yra trupmena, kurios skaitiklis yra visi didintini rodikliai / kriterijai, o vardiklis – mažintini, t. y.

$$W = W_1, \dots, W_k / W_{k+1}, \dots, W_n, \quad (4.1)$$

čia:  $W$  – bendrasis kriterijus;

$W_1, \dots, W_k$  – rodikliai / kriterijai, kuriuos tikslinga didinti;

$W_{k+1}, \dots, W_n$  – rodikliai / kriterijai, kuriuos tikslinga mažinti.

Tačiau šis būdas, nors bendrasis kriterijus yra lengvai apskaičiuojamas, jei visi pasirinkti rodikliai / kriterijai įvertinti kiekybiškai, ir ganėtinai paprastas, turi svarbių trūkumų. Bendrojo kriterijaus reikšmę galima nustatyti įvairiais būdais: svarbiausia, smarkiai sumažinus kurį nors vardiklyje esantį rodiklį / kriterijų, galima nuspręsti, jog norimas tikslas pasiektas, nors iš tikrųjų gali būti praleisti geresni sprendimo variantai.

Antrasis bendrojo kriterijaus sudarymo būdas paremtas specialiai sudaryta visų rodiklių / kriterijų suma, kurioje kiekvienas kriterijus, padaugintas iš jo svorio koeficiento, yra bendrojo kriterijaus dėmuo, t. y.

$$W = \sum_{i=1}^n a_i W_i, \quad (4.2)$$

čia:  $a_i$  – kiekvieno rodiklio / kriterijaus svorio koeficientas.

Jei rodiklio / kriterijaus dydį reikia mažinti, jo svorio koeficientas turi neigiamą reikšmę ir atvirksčiai. Šis būdas yra pranašesnis už pirmąjį, nes išvengiama pirmojo trūkumų. Jis būtų idealus, jei būtų įmanoma tiksliai apibrėžti svorio koeficientus. Paprastai sprendimą priimantis asmuo gali išsakyti tik labai abstrakčią nuomonę dėl kiekvieno rodiklio / kriterijaus svarbos, todėl konsultantui tenka pačiam nustatinėti tų koeficientų galimas ribas; tai padaryti nelengva (Matematiniai metodai vadyboje, p. 16–18).

Trečiuoju būdu bendrasis kriterijus išreiškiamas formule

$$W = \prod_{i=1}^n W_i^{a_i}, \quad (4.3)$$

čia:  $a_i$  – svorio koeficientas.

Taigi ir šiuo atveju reikia žinoti minėtus svorio koeficientus.

Galimas dar vienas bendrojo kriterijaus sudarymo būdas – tam tikras pirmųjų trijų būdų derinys.

Tačiau sprendimų pasirinkimo problema yra labai sudėtinga ir retai gali būti įvertinta vienu bendruoju kriterijumi, nes realiai nebūna absoliučiai teisingo sprendimo. Konkretus asmuo gali teigti, jog rastas optimalus sprendimas, bet su tuo nebūtinai sutinka kiti. Sprendimų pasirinkimo teorija ir padeda išsiaiškinti konkretaus pasirinkimo pasekmes. Tam reikia sukurti nagrinėjamo proceso modelį, kuris būtų pagrįstas daugelio kriterijų panaudojimu. Šie kriterijai turi būti aiškūs ir jiems turi pritari asmuo, priimančias sprendimus. Be to, jie turi būti apibendrinami ir apskaičiuojami kiekybiškai.

Jei visų kriterijų nepavyksta pertvarkyti ir suvesti jų į vieną bendrąjį, kartais vadinamą *skaliarinium kriterijumi*, naudojamosi vadinamuoju *vektoriniu kriterijumi*. Vektorinis kriterijus gali būti iš anksto žinomas, bet dažniausiai jis formuluojamas sudarant proceso modelį.

Kiekvienam kriterijui sudaroma skalė, t. y. sutvarkytų reikšmių aibė. Skalės gali būti kiekybinės ar kokybinės, diskrečiosios ar tolygiosios. Sprendimai vertinami konkrečiomis kriterijų reikšmėmis, kurios kartu sudaro daugiamatį vektorių.

Sprendimų teorijoje daroma prielaida, kad sprendimus darantis asmuo vadovaujasi subjektyvia vertinimo sistema, kurios taikymo taisyklės dažnai nėra aiškios net jam pačiam. Sudarant kurio nors proceso modelį, sprendimus darančio asmens vertinimo sistema tikslinama tol, kol nustatomi tam asmeniui svarbūs bent jau kiekvieno kriterijaus reikšmių intervalai.

Bendruoju atveju kiekvienas sprendimo variantas yra vektorius, todėl būtina nustatyti tam tikrą jų palyginimo tvarką ir kokią nors jų palyginimo bei sprendimo priėmimo taisyklę. Nustatyti tokias taisykles yra ganėtinai sunku; atskirais atvejais jos vis dėlto formuluojamos paprastai. Pavyzdžiui,

jei palyginus du sprendimo variantus matyti, kad visų, išskyrus vieną, kriterijų reikšmės yra vienodos, tai geresniu laikomas tas sprendimas, kurio tas išsiskiriantis kriterijus yra didesnis (mažesnis). Kita sprendimo pasirinkimo taisyklė – geresniais laikomi tie sprendimai, kurių kriterijų reikšmių suma yra didžiausia (mažiausia). Šiuo atveju būtina sąlyga – visus kriterijus naudinga didinti arba mažinti ir jie turi būti vienodai reikšmingi.

Pažymėtina, kad bendrasis kriterijus, išreikštas (4.1)–(4.3) formulėmis, iš tikrųjų rodo, jog nustatyta sprendimo pasirinkimo taisyklė. Neretai uždaviniai turi keletą prieštaraujančių tikslų. Jie vertinami skirtingais kriterijais ir praradimus tenka lyginti su nauda. Tokie palyginimai yra ganėtinai subjektyvūs ir priklauso nuo turimos apie nagrinėjamą procesą informacijos, kuri gali būti susijusi tik su vienu kriterijumi, su keliais kriterijais arba su jų grupėmis.

Vertinant tik su vienu kriterijumi susijusią informaciją, reikia nustatyti prioritetus pasirinktoje kriterijaus skalėje (sprendimo variantas tuo prašesnis, kuo didesnė kriterijaus reikšmė, jei jis didintinas ir yra skaitinis; arba kuo mažesnis alternatyvos numeris, jei kriterijus kokybinis). Be to, būtina atsižvelgti į tai, ar visi kriterijaus skalės tarpniai vienodai svarbūs pasirenkant sprendimo variantą, t. y. ar sprendimus darančio asmens vertinimai yra vienodi, ar skirtingi, mažėjant (didėjant) kriterijaus reikšmėms konkrečiame intervale. Panašiai samprotaujama lyginant du kriterijus arba dvi jų grupes.

Vertinant įvairių institucijų veiklos efektyvumą bei veiksmingumą, dažniausiai naudojamosi vadinamosiomis euristinėmis sprendimų pasirinkimo taisyklėmis. Šios taisyklės gali būti suskirstytos į tris grupes. Pirmos grupės sprendimų pasirinkimo taisyklės pagrįstos visų turimų kriterijų santrauka į vieną bendrąjį kriterijų. Šiuo atveju sutariama, kad gali būti sudaryta tam tikra naudingumo funkcija:

$$F_1(W) = \sum a_i W_i + a_0 \quad (4.4)$$

arba

$$F_2(W) = \sum b_i W_i^2 + \sum c_i W_i + d_0; \quad (4.5)$$

čia:  $a_0, a_i, b_i, c_i, d_0$  – konstantos.

Šių konstantų reikšmės nustatyti ganėtinai keblu, nes paprastai kriterijai matuojami skirtingais vienetais. Todėl naudingumo funkcijos (4.4) ir (4.5) pertvarkomos į ekvivalenčias funkcijas:



$$G_1(W, W^*) = \sum \alpha_i [(W_i^* - W_i) / (W_i^* - W_i^0)], \quad (4.6)$$

$$G_2(W, W^*) = \sum \beta_i [(W_i^* - W_i) / (W_i^* - W_i^0)]^2; \quad (4.7)$$

čia:  $W_i^*$  – optimali kriterijaus  $W_i$  reikšmė,

$W_i^0$  – mažiausia iš priimtinių kriterijaus  $W_i$  reikšmių,

$\alpha_i, \beta_i$  – kriterijų  $W_i$  svorio koeficientai.

Trupmena  $(W_i^* - W_i) / (W_i^* - W_i^0)$  išreiškia santykinį sprendimo nukrypimą nuo optimalaus kriterijaus  $W_i$ . Ši trupmena kinta nuo 0 iki 1. Kiekvienas kriterijus apibrėžiamas svorio koeficientais  $\alpha_i, \beta_i$ . Čia vėl susiduriame su tokia pačia situacija, kuri buvo apibūdinta pateikiant (4.2) ir (4.3) formules. Tokių integralių ar bendrųjų kriterijų taikymą sunku pagrįsti sprendžiant konkretų uždavinį. Sprendimus priimantis asmuo, pasirinkdamas svorio koeficientus, negali nurodyti jų įtakos galutiniam sprendimui. Tai didžiausias tokių sprendimų pasirinkimo taisyklių trūkumas.

Antros grupės sprendimų pasirinkimo taisyklės taikomos sprendžiant uždavinius, vadinamus matematinio programavimo uždaviniais. Šiuose uždaviniuose sudaroma viena tikslo funkcija, kuri iš esmės yra bendrasis kriterijus. Sprendžiant tokius uždavinius pasirenkamas vienintelis optimalus pasirinktos tikslo funkcijos atžvilgiu sprendimo variantas, kuriuo įvertinami ir įvairūs apribojimai. Šis būdas iš principo skiriasi nuo pirmojo tuo, kad bendrasis kriterijus (tikslo funkcija) ne formuojamas iš visų turimų, o pasirenkamas kuris nors vienas, laikomas svarbiausiu. Visi kiti kriterijai priskiriami ribinių sistemų aibei, t. y. reikalaujama, kad jie būtų ne mažesni arba ne didesni (atsižvelgiant į jų turinį) už nustatytus dydžius. Taip, pirma, išvengiama sunkumų, susijusių su kiekvieno kriterijaus svorio koeficiento nustatymu. Antra, ribinių lygčių užrašymo procedūra yra ganėtinai akivaizdi. Trečia, jei optimali tikslo funkcijos reikšmė netenkina sprendimus priimančio asmens, galima tikslinti ribines lygtis ir sužinoti, kada gaunamas optimalus sprendimas ir kiek tai kainuoja.

Šiuo atveju konsultanto ir sprendimus priimančio asmens veiksmas yra tokie. Bendromis pastangomis pasirenkama tikslo funkcija. Konsultantas randa uždavinio sprendinį ir supažindina su juo užsakovą (sprendimus priimančią asmenį). Užsakovas išnagrinėja šį sprendinį ir jį priima arba atmeta. Jei užsakovas nesutinka su rekomenduojamu sprendiniu, tai konsultantas klausia, kuris iš kriterijų mažiausiai jį tenkina ir kokia kriterijaus

reikšmė būtų priimtina. Užsakovo nuomonė nurodoma kaip papildoma šio uždavinio ribinė sąlyga. Vėl sprendžiamas tas pats uždavinys, galiojant papildomai, ką tik aptartai, sąlygai. Naujas sprendinys vėl aptariamas ir palyginama, kaip pasikeitė kiti kriterijai įvedus naują sąlygą, t. y. kiek padidinus vieną kriterijų sumažėjo (padidėjo) kiti. Kitaip tariant, nustatoma, koks yra kurio nors vieno kriterijaus didinimo poveikis.

Jeigu vieno kriterijaus didinimo pasekmės užsakovui nepriimtinos, reikia sušvelninti anksčiau minėtą ribinę sąlygą arba nustatyti labiausiai pablogėjusį kriterijų ir aptarti, iki kokios reikšmės jį reikia didinti. Taip atsiranda dar viena sąlyga, ir uždavinys sprendžiamas iš naujo.

Kiekvienas konsultanto ir užsakovo bendras uždavinio sąlygų tikslinimo ir sprendimo radimo etapas vadinamas iteracija; tai trunka tol, kol randamas užsakovą tenkinantis sprendinys.

Sprendžiant daugelio kriterijų uždavinius, sėkmingai taikomas trečias – nuosekliųjų nuolaidų metodas. Šiuo atveju visi kriterijai suskirstomi pagal svarbą. Uždavinys sprendžiamas pirmo, svarbiausio, kriterijaus atžvilgiu. Tada nustatoma to kriterijaus mažinimo (didinimo) riba ir ieškoma antro pagal svarbą kriterijaus maksimumo (minimumo) laikantis reikalavimo, kad pirmas kriterijus nesumažėtų (nepadidėtų) daugiau, negu nustatyta ribinė jo reikšmė. Taip pat elgiamasi ir su antruoju kriterijumi, t. y. numatoma, kokia mažesnė (didesnė) to kriterijaus reikšmė tenkina. Vėl sprendžiamas tas pats uždavinys laikantis reikalavimo, kad pirmieji du kriterijai neperžengtų nustatytų ribų. Tokiu pačiu būdu nagrinėjami visi kriterijai. Optimalus sprendinys tenkina pasirinktus visų kriterijų intervalus.

Vadinasi, kai yra daug kriterijų, jie nuosekliųjų nuolaidų metodu papileiui maksimizuojami arba minimizuojami, pasirenkant kiekvieno iš jų leistiną nuolaidą.

Išnagrinėti įvairių kriterijų formavimo pagrindai, neišskiriant ir tokių svarbių kriterijų kaip ekonomiškumas, efektyvumas ir veiksmingumas, rodo, kad kriterijų pasirinkimas bei taikymas nėra paprastas dalykas, todėl tikslinga pasidomėti, kaip tai reikėtų daryti.

### 4.3. 3 E kriterijų formavimo pavyzdys vertinant aukštosios mokyklos veiklą

Tarkime, vertinama aukštosios mokyklos veikla. Turėdama tam tikrus išteklius savo veiklai užtikrinti, ji atlieka daugybę veiksmų rengdama specialistus. Aukštosios mokyklos veiklos ekonomiškumas vertinamas išteklių panaudojimo tikslingumu, efektyvumas – įvairių veiklos procesų rezultatyvumu, veiksmingumas – parengtų specialistų kokybe ir jų atitiktimi rinkos poreikiams bei kitais kriterijais.

3 E kriterijų detalizavimo pavyzdys, vertinant aukštosios mokyklos veiklą, pateiktas 11 ir 12 paveiksluose. Nagrinėjame kiekvieną iš 3 E kriterijų.

**Ekonomiškumas.** Pagal apibrėžimą: sąnaudų minimizavimas išlaikant tam tikrą paslaugų ar produkcijos kokybę.

Nagrinėjant pasirinktą objektą galima išskirti keturias svarbiausių veiksmų grupes, kurių ekonomiškumą būtina įvertinti: personalo ir studentų išlaikymas, logistikos ir infrastruktūros plėtros išlaidos. Kiekviena šių veiksmų grupė gali būti suskirstyta į papildomų veiksmų grupes, pavyzdžiui, personalo išlaikymo išlaidos – į pedagoginio, mokslinio, administracinio, techninio ir pagalbinio.

Pasirinkti ekonomiškumo kriterijų – sunkus uždavinys. Pavyzdžiui, optimizuojant pedagogų skaičių, t. y. minimizuojant jų išlaikymo išlaidas, tenka pradėti nuo modelio, kuriame atsispindėtų tam tikri minimalūs reikalavimai pedagoginiam personalui, sukūrimo, nes pagal apibrėžimą ekonomiškumas suprantamas kaip išteklių minimizavimas, išlaikant norimą rezultato kokybę. F. W. Aduolas pasiūlė tokį modelį (F. W. O. Adoul, 1999; F. W. O. Adoul, 2001), kuriame pedagoginio personalo dydis priklauso nuo studentų skaičiaus, auditorinių valandų skaičiaus, studentų paskirstymo į grupes ribų bei nustatyto studentų ir pedagogų santykio. Remiantis šiuo modeliu pedagogų skaičiaus ekvivalentas ( $l$ ) nustatomas pagal šią formulę:

$$l = \frac{h}{2} \left( \frac{s}{rk} + \frac{1}{t} \right),$$

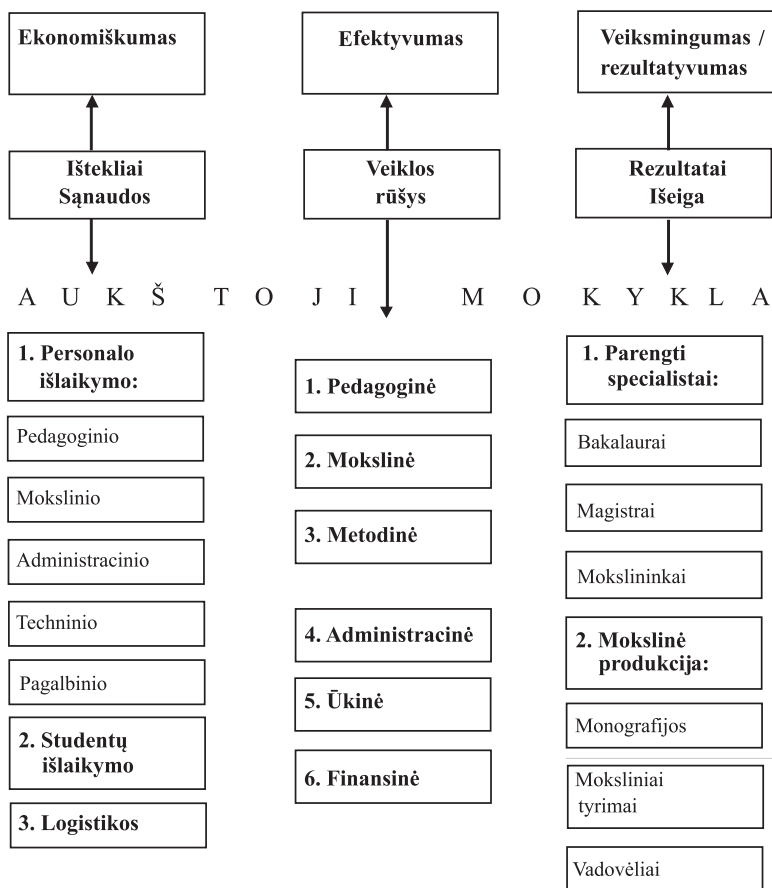
čia:  $h$  – auditorinių valandų, skirtų tam tikrai programai įgyvendinti, skaičius;

$s$  – pasirinkusių šią programą studentų skaičius;

$r$  – nustatytas studentų ir pedagogų santykis;

$k$  – minimalus kontaktinių valandų skaičius per metus;

$t$  – minimalus pedagoginio personalo kontaktinių valandų vidurkis per metus.



11 pav. 3 E kriterijų detalizavimas vertinant aukštosios mokyklos veiklą

Žinant pedagogų skaičiaus ekvivalentą (*I*) galima apskaičiuoti vidutinės pedagoginio personalo išlaikymo sąnaudas. Tačiau būtina sukurti kitą modelį, kuriuo vertinami svarbiausi kiekvienos programos veiksniai: skirtingų kategorijų (profesorių, docentų, lektorių, asistentų) pedagogų procentas, įvairių mokymo formų (nuolatinių, vakarinių, išštestinių) kontaktnio ir savarankiško darbo valandų santykis, paskaitų, seminarų, pratybų valandų santykis, egzaminų, įskaitų, baigiamųjų, rašto darbų, konsultacijų ir kt. pedagoginio krūvio normos bendrosiose programose, pedagoginio, metodinio ir mokslinio darbo krūvio santykis.

Taigi ekonomiškumo kriterijus galima apskaičiuoti sukūrus tam tikrus modelius, gebančius įvertinti svarbiausius veiksnius, kurie nusako sąnaudų panaudojimo prielaidas, taisykles, normas. Vadinasi, pasirinktas ir apskaičiuotas sąnaudas minimizuojantis kriterijus turi būti suvokiamas kaip sąlyginė to kriterijaus reikšmė.

Nagrinėjant aukštosios mokyklos veiklos **efektyvumą**, tikslinga išskirti šias svarbiausias veiklos rūšis: pedagoginę, mokslinę, metodinę, administracinę, ūkinę ir finansinę. Be to, kiekvieną šią veiklos rūšį galima nagrinėti skirtingais aspektais. Vyrauja nuomonė, kad tikslinga išskirti du aspektus: sąnaudų efektyvumą, kai rezultatai susiję su finansinių išteklių panaudojimu, ir darbo efektyvumą, kai rezultatai lyginami su reikšmingiausiu produktyvumo veiksnium – personalo skaičiumi (F. W. O. Adoul, F.W.O., 1999, p. 101–106; Adoul F. W. O. Adoul, 2001, p. 117–140).

Imkime vieną veiklos rūšį, tarkime, pedagoginę. Sąnaudų aspektu šios veiklos efektyvumas gali būti įvertintas lėšomis, panaudojamomis vienam bakalaurui, magistrui ar mokslininkui parengti. Pedagoginio personalo panaudojimo aspektu – vidutiniu standartizuotu, t. y. atsižvelgiant į galiojančius pedagoginio krūvio normatyvus, pedagogų skaičiumi, susietu su jų kvalifikacija, vienam specialistui parengti.

Metodinio darbo efektyvumas gali būti vertinamas vadovėlių, vadovų, instrukcijų metodinių nurodymų, programų ir kitų mokymo priemonių, parengtų per metus, vidutiniu puslapių skaičiumi, tenkančiu vienam dėstytojui, padalintam iš vieno puslapio kainos. Pedagoginio personalo panaudojimo aspektu metodinio darbo efektyvumas gali būti įvertintas vidutiniu standartizuotos apimties įvairių mokymo priemonių skaičiumi, tenkančiu vienam dėstytojui per metus.

Mokslinio darbo efektyvumas sąnaudų aspektu gali būti įvertintas vidutiniu „pasvertu“ standartizuotos apimties mokslinės produkcijos kiekiu per metus, tenkančiu vienam pedagogui ir mokslo darbuotojui, padalijamu iš standartizuotos mokslo produkcijos kainos. Žodis „pasvertas“ reiškia, kad kiekvienai mokslo produkcijos rūšiai (monografijai, vadovėliui, mokslo straipsniui ir kt.) priskiriamas svorio koeficientas, leidžiantis įvertinti kiekvienos mokslo rūšies santykinę svarbą kitų rūšių atžvilgiu. Mokslinio darbo efektyvumas mokslo personalo panaudojimo aspektu gali būti įvertintas „pasvertu“ standartizuotos apimties mokslo produkcijos per metus kiekiu, padalytu iš bendro aukštosios mokyklos pedagogų ir mokslo darbuotojų skaičiaus.

Administracinės (ūkinės, finansinės) veiklos efektyvumas sąnaudų aspektu gali būti įvertintas sąnaudų administracijai (ūkiniams, finansiniams padaliniams) išlaikyti procentu, apskaičiuotu jų funkcijoms atlikti, atsižvelgiant į bendras visų veiklos rūšių (pedagoginės, mokslinės, metodinės, administracinės, ūkinės ir finansinės) sąnaudas. Šių veiklos rūšių efektyvumas personalo, dalyvaujančio valdymo veikloje (ūkinėje, finansinėje), aspektu, gali būti įvertintas administracinio (ūkinio, finansinio) personalo skaičiaus procentu nuo bendro aukštosios mokyklos personalo skaičiaus.

Aukščiausio lygmens vertinimo kriterijai apibrėžia aukštosios mokyklos veiksmingumą. Suvokiant veiksmingumą kaip nustatytų tikslų įgyvendinimo lygį, panaudojus tam tikrą išteklių kiekį, reikėtų išskirti tris svarbiausius jo tikslus: 1) rengti aukštos kvalifikacijos specialistus; 2) atlikti mokslinius tyrimus ir leisti mokslinę medžiagą, atitinkančią aukštosios mokyklos rengiamų specialistų mokslo sritis, kryptis ir šakas; 3) rengti ir tobulinti studijų programas, diegti naujus mokymo metodus ir rengti įvairias mokymo priemones, padedančias pasiekti šiuolaikinius mokymo tikslus.

Pradedama nuo pagrindinio aukštosios mokyklos tikslo – rengti aukštos kvalifikacijos specialistus. Įgyvendinant šį tikslą susiduriama su keliais prieštariniais veiksniais. Pavyzdžiui, gali būti parengta daug įvairių specialistų, tačiau jie neranda darbo, nepakankama ar netinkama jų kvalifikacija. Todėl kiekybinius veiksmingumo kriterijus reikia rinktis ypač kruopščiai.

Mokslinė ir metodinė aukštosios mokyklos produkcija kiekybės požiūriu taip pat gali būti labai ženkli, tačiau jei ta produkcija tiesiogiai nesu-

sijusi su dėstomomis programomis, jos įtaka specialistų kokybei gali būti ganėtinai menka. Dėl šių priežasčių aukštosios mokyklos veiksmingumą vertinti formaliai, neatsižvelgiant į minėtus veiksnius, ypač pavojinga.

Aukštosios mokyklos veiksmingumas / rezultatyvumas pagal parengtų specialistų skaičių reikėtų vertinti šiais aspektais: kasmet rengiamų specialistų skaičius, turintis atitikti rinkos poreikius, tų specialistų kvalifikacija, optimalus teorinių ir praktinių jų žinių santykis, gebėjimas savarankiškai mąstyti, dirbti, tobulėti, greitai prisitaikyti prie nuolat kintančių vidaus ir išorės sąlygų ir kitų veiksnių.

Atrodo, kad iš išvardytų veiksnių tik parengtų specialistų skaičius gali būti vertinamas kiekybiškai, tačiau ir kiti veiksniai turėtų būti vertinami vadovaujantis kiekybiniais metodais, sukuriant specialias anketas pageidautinoms žinioms ir įgūdžiams „išmatuoti“, reprezentatyviai respondentų atrankai atlikti, surinktai informacijai kruopščiai apdoroti ir pagrįstoms išvadoms padaryti. Problema yra ne kiekybinių metodų taikymo apribojimai, o sunkumai, susiję su socialinių problemų tyrimo metodikų ir metodų pasirinkimu bei taikymu.

#### 4.4. Veiklos audito metodai vertinant ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą

Atliekant veiklos auditą paprastai derinami du metodai (žr. 11 lentelę). Jų pasirinkimas ir taikymas priklauso nuo konkrečių audito ypatybių.

11 lentelė. Veiklos audito metodai

| Metodas                     | Tyrimo sritys  |
|-----------------------------|--|
| Tiesioginis veiklos auditas | Ištekliai (indėliai), išdirbiai (išeiga), rezultatai ir poveikis   |
| Kontrolės sistemų auditas   | Politikų ir procedūrų, kurias vadovai naudoja skatindami ir prižiūrėdami veiklą bei vertindami jos rezultatus, adekvatumas |

Šaltinis: sudaryta remiantis: Veiklos audito vadovas, 2007, p. 15.

**Tiesioginis veiklos audito metodas** orientuotas į pasiektus veiklos rezultatus ir skirtas ištekliams (indėliams), išdirbiams, rezultatams bei poveikiui įvertinti (Veiklos audito vadovas, 2007 p. 15). Jis paremtas tokia prielaida: jeigu buvo pasiekti pakankami veiklos rezultatai, tai rizika, kad veiklos ar kontrolės sistemų organizavimas ar įgyvendinimas labai problemiškas, yra maža. Toks auditas leidžia įvertinti, ar priimta politika buvo tinkamai įgyvendinta, ar buvo pasiekti numatyti tikslai, ar susiję priimti sprendimai turėjo nepageidaujamų finansinių ar ekonominių pasekmių. Tiesioginis veiklos tyrimas taikytinas tuomet, kai yra *tinkami kriterijai*, leidžiantys įvertinti išteklių, išdirbių, rezultatų ir poveikių apimtį, kokybę ir kainą. Paaiškėjus, kad pasiekti veiklos rezultatai yra nepakankami, tiriama kontrolės veikla ir sistemos, siekiant išsiaiškinti tai nulėmusias priežastis.

**Kontrolės sistemų audito metodas** leidžia nustatyti, ar audituojama institucija parengė ir įdiegė valdymo ir priežiūros sistemas taip, kad atsižvelgiant į esamus apribojimus jos optimaliai užtikrintų ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą (Veiklos audito vadovas, 2007, p. 15). Auditas apima šių sistemų pagrindinių komponentų analizę, peržiūrą ir testų naudojimą. Atliekant tyrimą reikia įvertinti, ar pasirinktos priemonės atitinka politikos tikslus ir ar remiantis šiais tikslais buvo parengti veiklos planai su nustatytais veiklos tikslais, kurių vykdymas vėliau yra vertinamas. Šis metodas taip pat leidžia nustatyti, ar įdiegtos sistemos teikia svarbią, patikimą ir nepavėluotą *informaciją* apie sutelktus finansinius, žmogiškuosius ir kitus išteklius (indėlius), veiklos vykdymą (procesus) ir išdirbius, kuriuos reikėtų lyginti su veiklos tikslais naudojant veiklos rodiklius. Nustačius neatitikimų, turi būti patikrinta, ar laiku buvo imtasi tinkamų *taisomųjų priemonių* veiklos planui, išteklių paskirstymui ir (arba) darbų eigai koreguoti. Neretai šis metodas apima *vertinimo* sistemos ir jos teikiamos informacijos nagrinėjimą siekiant įvertinti jų kokybę. Paaiškėjus, kad įvertinimo metu nustatyti faktai, išvados ir rekomendacijos yra patikimi ir atitinka audito tikslus, jie naudojami kaip audito įrodymai.

#### 4.4.1. Ekonomiškumo vertinimas

Kiekvienam 3 E kriterijui verta skirti ypatingą dėmesį. Nagrinėjame juos iš eilės.



Ekonomiškumo auditas apima nustatymą: 1) ar ištekliai įsigijami, saugomi ir naudojami ekonomiškai ir efektyviai; 2) kokios yra neekonomiškumo priežastys; 3) ar organizacija, siekdama ekonomiškumo, laikėsi įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimų (*Government Auditing Standards (the „Yellow Book“)*, July 2007 revision). Ekonomiškumo požiūriu veikla vertinama pastebėjus, kad reikiamai produktų (paslaugų) apimčiai ir kokybei bei reikiamiems rezultatams pasiekti panaudotų išteklių (finansinių, žmogiškųjų, materialinių ir kitų) sąnaudos galėjo būti gerokai mažesnės (Veiklos audito vadovas, 2010). Taigi įsigytų ar sunaudotų išteklių optimalumui nustatyti atliekamas ekonomiškumo vertinimas. Vertinimo metodai gali būti įvairūs, pavyzdžiui, išlaidų ar kainų, mokamų už išteklius, lyginimas su lyginamosiomis išlaidomis (pvz., verslo sektoriaus), istorinėmis išlaidomis, ar su visomis programai skirtomis išlaidomis ir pan. Atliekant išteklių ekonomiškumo auditą, dėmesys sutelkiamas į finansinių ir fizinių išteklių ekonomiškumą.

*Finansinių išteklių* ekonomiškumo auditas apima pinigines išlaidas specifiniams nepiniginiais ištekliams, tokiems kaip darbuotojai, kvalifikacija, įranga. Vertinama, ar jie buvo tinkamai ir kokybiškai susieti su programos poreikiais. Jeigu programai naudojamos skolintos lėšos, tai taip pat reikia įvertinti finansavimo išlaidų ekonomiškumą. Pridėtinės išlaidos taip pat gali būti įvertintos, lyginant jas su panašių programų išlaidomis.

*Fizinių išteklių* naudojimo ekonomiškumo auditas nustato, pavyzdžiui, ar patalpų plotai yra naudojami optimaliai (lyginant su lyginamaisiais vertinimais, standartais ar palyginamomis operacijomis). Įrangos išlaidos taip pat turi būti įvertintos: ar įranga yra tiesiogiai reikalinga programos reikmėms ir pan.

Vertindamas veiklą ekonomiškumo požiūriu, auditorius turėtų nagrinėti audituojamo subjekto vidaus procedūras ir vadovybės sprendimus, pavyzdžiui, susijusius su viešaisiais prekių, darbų ar paslaugų pirkimais. Auditorius gali įvertinti, ar viešųjų pirkimų procedūra leido pasiekti geriausią kokybę ir kainos santykį. Pavyzdžiui, tiriama, kaip buvo parengti detalieji naudotojo reikalavimai, pagal kuriuos nustatomi prekių, darbų ir paslaugų viešųjų pirkimų sutarčių tikslai, kaip nustatoma reikalaujamoji būtinų išdirbių kokybė ir kaip parengiamas pageidaujamas prekių, darbų ir paslaugų pristatymo grafikas. Auditorius taip pat turėtų nagrinėti, kaip

parengiami ir kaip taikomi atrankos ir sutarčių skyrimo kriterijai. Tačiau viena iš pirmųjų procedūrų, kurią turėtų atlikti auditorius, tirdamas ekonomiškumą, tai nustatyti bendruosius rizikos veiksnius (žr. 12 lentelę).

**12 lentelė.** Ekonomiškumo rizikos veiksnių vertinimas

| Bendrieji rizikos veiksniai   | Svarstyteni klausimai  |
|---|--|
| <p>1) <i>išieikvojimai</i> –naudojami ištekliai, kurie nėra būtini planuotiems rezultatams pasiekti;</p> <p>2) <i>permokėjimai</i> – įsigijami ištekliai neatsižvelgiant į ekonomiškumo kriterijų;</p> <p>3) <i>prabangos išlaidos</i> – įsigijami geresnės kokybės ištekliai nei pakankami planuotiems rezultatams pasiekti.</p> | <p>1) ar organizacija įsigyja tinkamos rūšies ir kokybės bei reikiamą kiekį išteklių už mažiausią kainą (pavyzdžiui, nagrinėjamas viešųjų pirkimų konkursų skelbimas, pasiūlymų atrinkimas, sutarčių sudarymas, vertinamos organizacijos galimybės įsigyti išteklius);</p> <p>2) ar finansiniai, fiziniai ištekliai naudojami racionaliai;</p> <p>3) ar veiklos valdymas atliekamas pagal išmintingo administravimo principus ir pažangią valdymo praktiką;</p> <p>4) ar organizacija valdo savo išteklius stengdamasi minimizuoti bendras sąnaudas;</p> <p>5) ar galima buvo priemonę, projektą ar programą parengti ir įgyvendinti kitokiu būdu, sumažinant jos sąnaudas;</p> <p>6) ar įsigyti ištekliai naudojami, o ne sandėliuojami;</p> <p>7) ar darbuotojų personalas visada tinkamai panaudojamas;</p> <p>8) ar organizacija taiko optimizavimo metodus.</p> |

*Parengta pagal:* Veiklos audito vadovas, 2007; Veiklos audito įgyvendinimo rekomendacijos, 2004; C. Waring and S. Morgan, 2007; J. Bourn, 2007.

Taigi atliekant ekonomiškumo auditą tiriama, ar įgyvendinant nustatytus tikslus pasirinkti tinkamiausi ir mažiausiai sąnaudų reikalaujantys

ištekliai, ar buvo galima pasiekti tikslą mažesnėmis sąnaudomis. Išsamiau panagrinėjime trejetą pavyzdžių, susijusių su ekonomiškumo vertinimu.

**1 pavyzdys (rizikos veiksnių vertinimo aspektas)** – Europos Sąjungos institucijų invalidumo pensijos sistema

Iš nagrinėtų bylų matyti, kad invalidumo pensijos alternatyva siūloma retai arba pasiūloma per vėlai, išskyrus pavienius atvejus. Tai patvirtina faktai, kad į medicinos tarnybos pareigūno rekomendaciją perkelti asmenį į kitą darbą beveik niekada nebuvo atsižvelgta.

Ketvirtis patikrintų invalidumo pensiją gaunančių buvusių personalo narių, tikėtina, būtų galėję dirbti, jei institucija būtų nustačiusi ir sprendusi jų atvejus, kai liga buvo ankstyvos stadijos. Tai patvirtina atsakymai į pateiktą anketą: 20 proc. buvusių personalo narių atsakė, kad būtų galėję dirbti, jei jiems būtų pasiūlytas alternatyvus sprendimas. Remiantis tuo galima teigti, kad, įdiegus dėl ligos nedirbtų laikotarpių ankstyvojo nustatymo ir jų sprendimo praktiką, nuo grynosios kasmet išmokamų invalidumo pensijų sumos kasmet būtų galima sutaupyti apie 10 milijonų eurų.

*Šaltinis:* Veiklos audito vadovas, 2007, p. 19.

**2 pavyzdys** – audito metodai ir klausimų pavyzdžiai vertinant ekonomiškumą

*Tiesioginis veiklos auditas*

- Ar geriausia kaina įsigytos konsultacinės paslaugos?
- Ar yra galimybė teisingai sumažinti išlaidas, susijusias su dėl ligos nedirbtais laikotarpiais?

*Kontrolės sistemų auditas*

- Ar organizacijos vykdomos kontrolės apima sąnaudų nagrinėjimą ir priežiūrą, įskaitant ir administracinių sąnaudų dalį?
- Ar yra įdiegtos procedūros, leidžiančios prižiūrėti, kad organizacijos transporto sąnaudos būtų kuo mažesnės ir palyginamos su kitų organizacijų atitinkamomis sąnaudomis? Ar šios procedūros adekvačios ir ar jos tinkamai taikomos?

**3 pavyzdys** – ekonomiškumo vertinimas – mokymo programų kainos

Vieno asmens mokymas pagal 3 mėnesių trukmės X mokymo programą kainuoja 700 Lt. Nustatyta, kad A darbo birža už vieno asmens mokymą pagal 3 mėnesių trukmės X mokymo programą moka 700 Lt.

B darbo birža pasirašė sutartį ir komplektuoja didesnes nei 15 žmonių grupes ir už kiekvieną papildomą asmenį grupėje taiko 20 proc. nuolaidą. Nustatyta, kad vidutiniškai už vieną X mokymo programą B darbo birža moka 550 Lt, t. y. 27 proc. mažiau nei A darbo birža, o už sutaupytas mokymo lėšas gali siųsti mokytiis daugiau žmonių.

#### 4.4.2. Efektyvumo vertinimas

Efektyvumo auditas apima veiklos procesų vertinimą. Procesai yra sistemos, etapai, užduotys, vadybos sprendimai, apimantys organizacijos paslaugų teikimą. Procesai apima ne tik su paslaugų teikimu tiesiogiai susijusias veiklas (mokymas universitetuose, mokyklose), bet ir su programa susijusį planavimą, organizavimą, kontrolę, sprendimų priėmimą. Proceso efektyvumas yra techniškai išmatuojamas produktų ar paslaugų, gautų veiklos metu (toliau vadinama išeiga), ir išteklių santykis. Ištekliai yra išmatuojami tokiais vienetais kaip žmogaus dienos, žmogaus valandos, darbuotojų laikas ir pan. Išeigos ir išteklių ryšys gali būti išmatuojamas taikant du svarbiausius efektyvumo rodiklius: vieneto kainos ir produktyvumo. Taip pat gali būti išmatuojamas naudojant sąlyginius vienetus, pvz., sunaudojimo normas.

Vieneto kaina rodo, kiek sunaudota išteklių išdirbio vienetui pagaminti. Kitas svarbus efektyvumo matas yra produktyvumas (našumas). Produktyvumas rodo, kaip panaudoti ištekliai. Kuo daugiau pagaminta naudojant turimus išteklius, tuo didesnis produktyvumas. Konkrečiai produktyvumas – tai produkcijos ir jos gamybos sąnaudų santykis.

Viešojo sektoriaus produktai – tai viešosios paslaugos, sukurtos ir suteiktos klientams. Svarbi yra produkcijos kokybė ir kiekybė. Sąnaudos – tai darbo, įrangos ir kitų išteklių, sunaudotų paslaugoms kurti, suma. Produktyvumo lygis nustatomas išmatavus produkciją bei sąnaudas ir ap-

skaičiaus jų santykį. Produktyvumas didėja, jeigu santykis yra didesnis, t. y. produktyvumas didėja tada, kai naudojant tiek pat (ar mažiau) sukuriama daugiau produkcijos (paslaugų). Tai gali lemti vienas arba keletas pasikeitusių veiksnių, pavyzdžiui: padidėja produkcijos kiekis, nesikeičiant darbuotojų skaičiui; pagerėja produkcijos kokybė, nesikeičiant darbuotojų skaičiui; patiriama mažiau sąnaudų (tiek pat darbų atliekama mažesnėmis darbo sąnaudomis) ir pan. (E. D. Rosen, 2007). Produktyvumo auditas gali siekti nustatyti, pavyzdžiui, ar yra reikšmingų skirtumų tarp filialų suteikiamų paslaugų skaičiaus ir pan. Matavimo vienetu gali būti laikomos įrangos naudojimo normos, procentinis dydis, dienų skaičius ir pan.

Efektyvumo auditas tiria, ar pasiektas geriausias panaudotų išteklių ir pasiektų rezultatų santykis. Kadangi veiklos procese ištekliai paverčiami produktais, efektyvumo tyrimą reikėtų pradėti nuo subjekto sukurtų produktų rūšių analizės. Pagrindiniai produkto parametrai yra kokybė ir kiekybė. Kiekybė yra susijusi su kiekiu produkto išraiška (išleistų knygų skaičiumi, atliktų auditų skaičiumi ir pan.). Kokybė yra susijusi su kokybinėmis produkto savybėmis, pvz., baigtos mokymo programos turiniu, produkto ir patvirtintų kokybės reikalavimų atitiktimi ir pan. Atliekant efektyvumo auditą svarbu nustatyti: 1) ar pasiekti veiklos tikslai, 2) ar pasiekimą galima priskirti tai veiklai. Kad būtų galima įvertinti tikslų pasiekimo lygmenį, tikslus reikia suformuluoti taip, kad toks vertinimas būtų įmanomas. Galima palyginti su tam tikromis normomis, standartais, panašių organizacijų veikla ar pačios audituojamos organizacijos efektyvumu ankstesniais laikotarpiais. Pavyzdžiui: 1) auditorius gali vertinti efektyvumą lygindamas rezultatus, poveikį ar pasiektą būklę su veiklos tikslais. Tai vadinamasis tikslų pasiekimo analizės būdas; 2) auditorius taip pat gali tirti, kiek panaudotos priemonės prisidėjo siekiant veiklos tikslų. Tai „tikrasis“ efektyvumo auditas, reikalaujantis pagrįsti įrodymus, kad esamus rezultatus iš tiesų lėmė nagrinėjama veikla, o ne kiti veiksniai.

Efektyvumo auditas atliekamas tada, kai siekiama iširti, ar subjektas (pvz., programos ar projekto vykdytojai) gali pagerinti rezultatų apimtį ar kokybę, nedidindamas naudojamų išteklių. Pagrindinis efektyvumo audito klausimas yra toks: ar naudojant turimus išteklius, rezultatai buvo optimizuoti kiekybės, kokybės ir terminų laikymosi požiūriais. Todėl galima manyti, kad efektyvumo matas – tai priartėjimo prie tikslo pasiekimo opti-

malus lygmuo. Tikslas turėtų būti atskaitos taškas, sprendžiant efektyvumo problemą.

Jeigu audito tikslas nagrinėjant efektyvumą yra nukreiptas į rezultatus, auditorius turi nagrinėti procesus, kurių metu organizacija išteklius paverčia rezultatais. Šios analizės metu gali būti apskaičiuota pasiektų rezultatų savikaina (pvz., vidutinė vienos mokymo valandos kaina) arba darbo efektyvumo lygis (pvz., per dieną sutvarkomų prašymų paramai gauti skaičius) ir šie dydžiai palyginti su pripažintais kriterijais, kurie gali būti nustatyti atsižvelgiant į panašių organizacijų praktiką, ankstesnius laikotarpius ar audituojamo subjekto priimtus atitinkamus standartus. Kai norima įvertinti audituojamo subjekto, operacijos ar programos realų ar potencialų gebėjimą pasiekti tam tikrus rezultatus nustatytomis sąnaudomis, paprastai tenka naudoti *ekonomines priemones*. Pavyzdžiui, galima naudoti sąnaudų rezultatyvumo analizę, kuri leistų palyginti programos ar projekto grynuosius padarinius su finansiniais ištekliais, panaudotais šitiems rezultatams gauti. Vertinimo kriterijai gali būti, pavyzdžiui, sukurto rezultato savikaina (pvz., sukurtos darbo vietos kaina), kuri vėliau yra lyginama su kitų pasirinktų pavyzdinių intervencijų rezultato savikaina. Atsižvelgdami į audito metodą auditoriai arba nagrinės audituojamos įstaigos atliktos analizės patikimumą, arba patys atliks tokią analizę.

Kaip ir atliekant ekonomiškumo auditą, viena pirmųjų procedūrų, kurią turėtų taikyti auditorius atlikdamas efektyvumo auditą, yra bendrųjų rizikos veiksmų nustatymas (žr. 13 lentelę).

13 lentelė. Efektyvumo rizikos veiksnių vertinimas

| Bendrieji rizikos veiksniai  | Svarstylini klausimai  |
|--|--|
| 1) <i>praradimai</i> – panaudojus išteklius nepasiekti numatyti rezultatai<br>2) <i>neoptimalus išdirbių ir išteklių santykis</i> – žemas darbo našumo lygis<br>3) <i>lėtas intervencijos (politikos, programos, priemonės, projekto) įgyvendinimas</i><br>4) <i>nepastebėti ir nekontroliuojami išorės veiksniai</i> – išlaidos skirtos privatiems asmenims, kurių neapima intervencija | 1) ar programos tinkamai parengtos ir suplanuotos, ar jos aiškios, nuoseklios<br>2) ar programos tikslai ir numatytos priemonės (teisinės, finansinės ir kt.) yra tinkamos, nuoseklios, aktualios<br>3) įvertinti organizacijos struktūros, sprendimų priėmimo proceso ir programos įgyvendinimo valdymo sistemos efektyvumą<br>4) ar programa papildo ar dubliuoja kitas susijusias programas, iš dalies su jomis sutampa ar joms prieštarauja<br>5) ar veiksmingai naudojami žmonių, finansiniai ir kiti ištekliai<br>6) ar viešųjų paslaugų kokybė atitinka žmonių lūkesčius ar numatytus tikslus<br>7) nustatyti, ar sistema tinkama vertinti ir stebėti programos efektyvumą bei teikti ataskaitas apie programą<br>8) įvertinti valstybės investicijų ir programų ir (ar) jų dalių efektyvumą, t. y. ar tikslai pasiekti<br>9) išnagrinėti gautų rezultatų ir nustatytų problemų priežastis siekiant nustatyti būdus, kaip padaryti veiklas ir programas efektyvesnes<br>10) nustatyti santykinę alternatyvių būdų naudinumą užtikrinant geresnius rezultatus ar šalinant programos efektyvumą mažinančius veiksniai |

*Parengta pagal:* Veiklos audito vadovas, 2007; Veiklos audito įgyvendinimo rekomendacijos, 2004; C. Waring and S. Morgan, 2007; J. Bourn, 2007; Audito standartai, 2001.

Taigi atliekant efektyvumo auditą, siekiama įvertinti, ar pasiektas geriausias panaudotų išteklių ir pasiektų išdirbių ar rezultatų santykis, t. y. ar panaudojant turimus išteklius išdirbiai ar rezultatai buvo optimizuoti kie-

kybės, kokybės ir terminų laikymosi požūriais. Toliau išsamiai panagrinėkime trejetą pavyzdžių, susijusių su efektyvumo vertinimu.

*14 lentelė. Efektyvumo vertinimo pavyzdžiai*

**1 pavyzdys (rizikos veiksnių vertinimo aspektas)** – miškininkystės priemonės taikant kaimo plėtros politiką

Įgyvendinant miško plotų didinimo tikslą, mišku gali būti apželdinamos įvairios žemės. Reglamente nustatyta, kad parama, jeigu ji teikiama viešosios valdžios institucijoms priklausančiai žemės ūkio paskirties žemei apželdinti, padengia tik želdinių prigijimo sąnaudas, t. y., kitaip nei apželdinant mišku privačią žemę, nuostolių ar pajamų kompensacijos nemo-kamos, tvarkymo sąnaudos nepadengiamos. Taigi teoriškai ši priemonė valstybinėms žemėms būtų taikoma daug efektyviau, nes panaudojus tas pačias lėšas būtų galima apželdinti mišku daug didesnį plotą.

*Šaltinis:* Veiklos audito vadovas, 2007, p. 21.

**2 pavyzdys** – audito metodai ir klausimų pavyzdžiai, vertinant efektyvumą

Tiesioginis veiklos auditas

- Kokia yra sukurtos vienos darbo vietos kaina, įgyvendinant ilgą laiką nedirbusių asmenų mokymo programą, lyginant ją su panašios darbo vietos sukūrimo sąnaudomis įgyvendinant kitas iniciatyvas?
- Ar galima buvo įgyvendinti projektus kitaip – pasiekti geresnio terminų laikymosi ir geresnės kokybės?

Kontrolės sistemų auditas

- Ar parengtos atitinkamos transporto infrastruktūros projektų svarbos įvertinimo ir jų atrankos procedūros, užtikrinančios maksimalų lėšų poveikį? Ar naudojami kriterijai yra tinkami ir ar jie taikomi kaip numatyta?
- Ar institucijos turi adekvačią pagrindinę valdymo informaciją apie joms priklausančių biuro patalpų plotą, būklę, panaudojimą ir kainą ir ar jos nuosekliai atsižvelgia į šią informaciją priimdamos sprendimus?



**3 pavyzdys** – efektyvumo vertinimas – nebaigusių mokymo kursų asmenų skaičiaus ir į juos siųstų asmenų skaičiaus santykis, išlaidų mokymo programoms ir baigusiųjų skaičiaus santykis.

Darbo biržos mokymo įstaigoms sumoka 25 proc. avansą už kiekvieną į mokymą nusiųstą asmenį. Vieno asmens mokymas pagal 3 mėnesių trukmės X mokymo programą kainuoja 700 Lt. A darbo birža į X programos kursus nusiuntė 35 bedarbius, iš jų kursus baigė 25 asmenys. B darbo birža į X programos kursus nusiuntė 27 bedarbius, iš jų kursus baigė 25 asmenys.

Nustatyta, kad A darbo biržoje X programos mokymo kursų nebaigė 29 proc. asmenų, o išlaidos vienam programą baigusiam sudarė 980 Lt. B darbo biržoje X programos mokymo kursų nebaigė 7 proc. asmenų, o išlaidos vienam programą baigusiam sudarė 756 Lt.

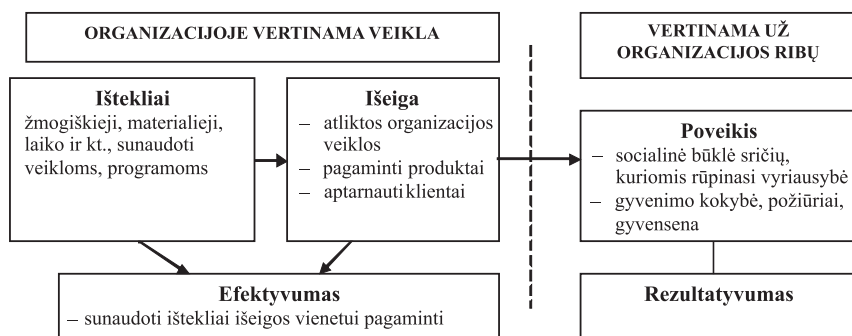
#### 4.4.3. Rezultatyvumo vertinimas

Rezultatyvumo auditas apima 1) veiklos rezultatų ir 2) veiklos poveikio vertinimą, kurie ne visada tinkamai atskiriami.

*Veiklos rezultatų vertinimas.* Rezultatyvumas gali būti nustatytas įvairiais būdais, įskaitant produkcijos *kiekį, kokybę, pateikimą laiku*. Audituojant veiklos rezultato *kiekio* duomenis (mastą), pagrindinis klausimas yra, koks vienetų skaičius atitinka reikalavimus ir poreikius. Vienas iš metodų, siekiant nustatyti programos rezultato kiekio adekvatumą, yra nagrinėti neįvykdytų užduočių ar darbo procesus, kitas – išmatuoti rezultato santykį, lyginant jį su poreikiais (paslaugų prašymai). Rezultato *kokybę* rodo tai, ar baigti vienetai neturi defektų, taip pat paslaugų adekvatumas. Kokybė gali būti rezultato vieneto požymis. Auditoriai taip pat gali nuspręsti išmatuoti kokybės kainą, nagrinėdami išteklius, sunaudotus defektams, nesėkmėms taisyti, kokybei prižiūrėti, baudoms rinkti, garantiniam taisymui ir pan. Produkcijos pateikimas laiku susijęs su tuo, kaip greitai pagaminta produkcija pristatoma.

*Poveikio vertinimas.* Įvertinti veiklos poveikį gana sunku ir programų vadybininkams, ir auditoriams. Vienas iš skiriamųjų programos *išdirbių ir poveikio* bruožų yra nustatyti veikėjus (žr. 12 pav.): išeiga yra organizaci-

jos sukurtas ar pateiktas produktas ar paslauga. Poveikis parodo, kokius pokyčius programa padarė išoriniams vartotojams, t. y. valstybei apskritai ar programos paslaugų gavėjui. Pavyzdžiui, švietimo programoje išeigos – studentų skaičius grupėje, grupių skaičius. Tarpiniai rezultatai (kai kuriuose šaltiniuose vadinami išdavomis) yra studentų, sėkmingai baigusių programą, skaičius. Ilgalaikiai programos rezultatai yra įsidarbinusių mirtos programos absolventų skaičius.



12 pav. Veiklos vertinimo aspektai

Kartais sunku atskirti išėgą nuo artimos trukmės tarpinių rezultatų. Tam reikėtų naudoti išteklių – išėigos modelį, nurodant, kokie produktai ar paslaugos yra pagaminti programos procesų metu.

Poveikio rezultatyvumas matuojamas poveikio kokybe ir mastu, kuriais programos rezultatai yra tiesiogiai susiję su programa. Savybės, kurios gali būti išmatuotos vertinant poveikio rezultatyvumą, yra programos rezultatai arba programos misijos pasiekimo laipsnis. Pavyzdžiui, pagrindiniai audito klausimai švietimo sektoriuje gali būti, ar mokyklos baigimo programa padidino (sumažino) regiono darbo vietų, susijusių su naujais verslais, skaičių. Veiklos auditas taip pat gali nagrinėti sąnaudų ir naudos arba sąnaudų ir išdavų santykį, pavyzdžiui, išlaidas vienam įsidarbinusiam absolventui, sėkmingai dirbančiam nuo įsidarbinimo daugiau kaip trejus metus, ar įvairių finansinių sąlygų rodiklius.

*Finansiniai rezultatai* taip pat gali būti svarbūs išdavų rezultatyvumui. Pavyzdžiui, tirdamas viešojo transporto investicijas veiklos auditas gali nagrinėti ribą, iki kurios vartotojai dengia sistemos kainą. Pagrindinės matuotinos savybės yra nauda, atsiperkamumas, investicijų grąža.

*Kliento pasitenkinimas* yra kitas metodas, taikomas išdavų rezultatyvumui nustatyti. Dėl įvairių priežasčių būtinos viešosios paslaugos (pvz., kariuomenė, gaisrinė, policija, ligoninės, greitoji pagalba, komunalinės paslaugos, bibliotekos ir pan.) priklauso kitai veiklos dimensijai, kuri gali būti išmatuota. Bendras matas yra per tikslingą laiką atliktų paslaugų procentinis dydis.

Galutinis programos išdavų poveikio rezultatyvumas yra išmatuojamas kaip problemų, sumažėjusių įgyvendinus programą, santykis. Pavyzdžiui, dėl įgyvendintos naujos mokymo programos, pagerėjus įgūdžiams, į regioną pritraukiamos naujos verslo šakos – pagerėja gyvenimo lygis.

Vertinti rezultatyvumą pradedama nuo audituojamo subjekto ar objekto tikslų nustatymo analizės. Vertinant rezultatyvumą pasiekti rezultatai lyginami su nustatytais tikslais, atsižvelgiant į tiems tikslams pasiekti sunaudotus išteklius.

Taigi atliekant rezultatyvumo auditą daugiausia dėmesio skiriama išdirbiams, rezultatams ar poveikiui. Tačiau tai padaryti gana sunku, nes sunku įvertinti intervencijos poveikį, t. y. koku mastu įgyvendinti bendrieji ir net tarpiniai šios intervencijos tikslai. Problema ta, kad paprastai tikslai būna suformuluoti labai abstrakčiai, todėl jų neįmanoma susieti su pamatuojamais rodikliais ir įvertinti jų įgyvendinimo lygio. Beje, net tada, kai tikslai apibrėžti aiškiai, surinkti reikalingus audito įrodymus ir juos išnagrinėti pareikalautų neproporcingų audito išteklių, jeigu šios informacijos negalėtų pateikti pats audituojamasis subjektas. Be to, sunku įvertinti, ar pastebėtas poveikis yra iš tikrųjų intervencijos, o ne išorės veiksnių pasekmė. Tokiu atveju pagal audito metodą pirmiausia turėtų būti nustatoma, ar galima gauti svarbios ir patikimos įvertinimo informacijos ir ar ją galima panaudoti kaip audito įrodymus.

Lengviau įvykdomas audito tikslas – įvertinti intervencijos išdirbius ar rezultatus, pvz., koku mastu įvykdyti veiklos ar tiesioginiai tikslai. Jei tikslai yra konkretūs, išmatuojami, pasiekiami, svarbūs, nurodytas laikas

jiems įgyvendinti, jei jų įgyvendinimas yra vertinamas naudojant veiklos rodiklius, ši metodika turėtų būti aiškus ir tinkamas pagrindas rezultatyvumui vertinti.

Išvadą dėl rezultatyvumo galima suformuluoti lyginant audituojamą sritį su panašia veikla, kitais laikotarpiais ar patvirtintu aiškiu standartu. Kartais taikytini standartai, pavyzdžiui, pažangiausia praktika. Rezultatyvumo vertinimai gali būti paremti ir su konkrečiais standartais nesusijusiomis sąlygomis – kai dalykai tokie sudėtingi, kad standartų nėra. Tokiais atvejais vertinant reikia remtis turima informacija ir įrodymais bei audito metu atlikta analize.

Rezultatyvumo auditą tikslinga pradėti nuo bendrųjų rizikos veiksnių nustatymo ir vertinimo (žr. 15 lentelę).

**15 lentelė.** Rezultatyvumo rizikos veiksnių vertinimas

| Bendrieji rizikos veiksniai   | Svarstyteni klausimai   |
|---|---|
| <p>1) netinkamai <i>parengta politika</i> – neadekvatus reikmių įvertinimas, neaiškūs ar nenuoseklūs tikslai, neadekvačios intervencijos priemonės ar siekių neįgyvendinamumas</p> <p>2) <i>valdymo nesėkmės</i> – nepasiekti tikslai, nes vadovybė neteikė prioriteto tikslams pasiekti.</p> | <p>1) ar rezultatyviai valdomos, reguliuojamos, organizuojamos, atliekamos, stebimos ir vertinamos programos, organizacijos ir veiklos</p> <p>2) ar organizacijų veikla atitinka nustatytus tikslus ir reikalavimus</p> <p>3) ar viešosios paslaugos kokybiškos, orientuotos į klientą ir teikiamos laiku</p> <p>4) ar programų tikslai pasiekiami esant pagrindžiamoms sąnaudoms</p> <p>5) ar tiesioginis ar netiesioginis socialinis, ekonominis ir aplinkosauginis veiklos poveikis atsirado dėl veiklos ar dėl kitų priežasčių</p> <p>6) ar yra veiksnių, trukdančių pasiekti patenkinamą veiksmingumą ar tikslus</p> |

*Parengta pagal:* Veiklos audito vadovas, 2007; Veiklos audito įgyvendinimo rekomendacijos, 2004; C. Waring and S. Morgan, 2007; J. Bourn, 2007; D. Daujotaitė, 2010, Audito standartai, 2001; V. Lakis, 2007.

Toliau nagrinėjama keletas su rezultatyvumo vertinimu susijusių pavyzdžių.

**1 pavyzdys (rizikos veiksnių vertinimo aspektas)** – sausųjų pašarų gamybos pagalbos schema

Pagal šią schemą numatytos dvi pagalbos normos: žemoji natūraliai saulėje džiovinamų pašarų norma ir aukštoji mašinomis džiovinamų pašarų norma, skirta papildomas degalų sąnaudoms kompensuoti.

Toks pagalbos normų diferencijavimas turėjo didžiulį poveikį pašarų džiovinimo būdai. 1986 m., kai Ispanija įstojo į Bendriją, dirbtiniu būdu buvo išdžiovinama tik 61 000 tonų pašarų per metus, o 1996–1997 m. šiuo būdu buvo išdžiovinama 1 414 000 tonų, nes gamintojams aukštesnė paramos norma pasirodė esanti pelningesnė. Metinis energijos suvartojimas pagal šią schemą vien tik Ispanijoje yra toks, kad jo užtektų aprūpinti energija Alkantės (285 000 gyventojų) dydžio miestą. Papildomai džiovinimo proceso metu susidariusiam anglies dioksido kiekiui absorbuoti reikia daugiau kaip 200 000 hektarų miško.

*Šaltinis:* Veiklos audito vadovas, 2007, p. 23.

**2 pavyzdys** – audito metodai ir klausimų pavyzdžiai, vertinant rezultatyvumą

*Tiesioginis veiklos auditas*

- Ar pagalbos pagyvenusiems ūkininkams anksti išeiti į pensiją ir jauniems ūkininkams įsikurti planas turėjo aiškų ir teigiamą poveikį ūkių modernizavimui ir ekonominiam gyvybingumui mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse?
- Ar infrastruktūros projektai padėjo padidinti eismo srautus, tuo pat metu sumažinant kelionės trukmę ir padidinant saugumą?

*Kontrolės sistemų auditas*

- Ar valstybės narės parengė ir tinkamai įgyvendino priemones, leidžiančias stebėti ir švelninti poveikį aplinkai cukraus sektoriuje?
- Ar priimdamos sprendimą dėl finansavimo Komisija ir valstybės narės atliko poreikių ir galimos naudos, gaunamos iš švietimo sistemos programos, tinkamą įvertinimą?

*Šaltinis:* Veiklos audito vadovas, 2007, p. 24.

**3 pavyzdys** – rezultatyvumo vertinimas – baigusių mokymą ir įsidarbinusių asmenų skaičiaus ir baigusių mokymo kursą asmenų skaičiaus santykis.

Nustatyta, kad pagal neterminuoto darbo sutartis A ir B darbo biržose įsidarbino 104, arba 45 proc., iš 230 baigusiųjų mokomąsias programas, o kita dalis baigusiųjų įsidarbino neterminuotai.

A ir B darbo biržose išlaidos vienam baigusiam mokymo programą sudaro 1000 Lt.

Nustatyta, kad A darbo birža mokė 100 bedarbių, iš kurių neterminuotai įsidarbino 50 (arba 50 proc.) asmenų, todėl vieno mokymą baigusio asmens įdarbinimas vidutiniškai kainavo 2000 Lt. B darbo biržoje mokymo kursą baigė trečdaliu daugiau, t. y. 130 bedarbių, iš jų neterminuotai įsidarbino tik 54 (arba 42 proc.) asmenų ir vieno mokyto asmens įdarbinimas vidutiniškai kainavo 2400 Lt.

Visi trys aptarti veiklos audito kriterijai yra vienodai svarbūs, todėl kuriam iš trijų reikėtų teikti daugiau dėmesio, turi būti nustatoma kiekvienu konkrečiu atveju, bet auditoriai yra skatinami analizės elementu laikyti rezultatyvumą. Iš veiklos audito nereikalaujama ir juo neturėtų būti siekiama tuo pat metu atlikti nuodugnią visų su ekonomiškumu, efektyvumu ir rezultatyvumu susijusių aspektų analizę. Veiklos auditas labiau skirtas nagrinėti kai kuriems atskiriems, su ekonomiškumu, efektyvumu ar rezultatyvumu ar jų deriniu susijusiems klausimams, atsižvelgiant į nustatytą galimą reikšmingą riziką. Tokia atrankinė metodika padeda išvengti rizikos imtis pernelyg ambicingo audito.

Apibendrinant pažymėtina, jog vertinant *ekonomiškumą* tiriama, ar lėšos išleistos tikslingai; vertinant *rezultatyvumą* tiriama, ar naudojant išteklius įvykdytos užduotys, pasiekti numatyti tikslai; vertinant *efektyvumą* abu minėti tyrimai sujungiami ir rezultatai palyginami su jiems pasiekti sunaudotais ištekliais. Ekonomiškumas ir efektyvumas paprastai siejami su kiekybiniais rodikliais, o rezultatyvumas – su kokybiniais.

Visi veiklos audito elementai yra tarpusavyje susiję. Tinkamas jų įvertinimas padeda tobulinti organizacijos veiklą, taupyti lėšas, mažinti išlaidas, gerinti paslaugų kokybę, stiprinti valdymo, administracinius procesus, siekti nustatytų tikslų.

#### 4.5. Organizacijos veiklos efektyvumo valdymo / vertinimo metodika

Atliekant auditą svarbu nustatyti, kaip tikrinama organizacija vertina ir valdo veiklos efektyvumą. Tokiam vertinimui reikalinga speciali metodika, skirta valstybinės centrinės valdžios ir vietos savivaldos institucijų poreikiams tenkinti.

Suvokus veiklos efektyvumo valdymo svarbą, kiekvienos organizacijos veiklos specifiką, sieki, kad veiklos vertinimas būtų maksimaliai objektyvus, rekomenduotina atlikti kiekvienos organizacijos veiklos efektyvumo valdymo tyrimus, kuriuos galėtų ir turėtų atlikti vidaus ir išorės auditoriai. Tokie tyrimai leistų nustatyti tikrąjį organizacijos veiklos efektyvumo lygmenį, parengti organizacijos vadovui konkrečius pasiūlymus, ką ir kaip daryti, įvertinti aukštesnių institucijų taikomus metodus, kriterijus, formuojamas išvadas.

Organizacija, norinti pasinaudoti siūlomais veiklos efektyvumo valdymo pranašumais ir neturinti pakankamai kvalifikuotų vidaus auditorių, turėtų užsisakyti tokius tyrimus, kuriuos atliktų aukštųjų mokyklų specialistai, mokslininkai, parengusieji šią metodiką, ir kiti pakviesti tyrėjai. Šioje Metodikoje aprašyti bendrieji informacijos atrankos ir jos apdorojimo metodai, veiklos efektyvumo matavimo būdai, veiklos efektyvumo vertinimo rodiklių ir kriterijų nustatymo metodai, taikomų kriterijų gradacijų nustatymo rekomendacijos ir bendros rekomendacijos, kaip valdyti organizacijos veiklos efektyvumą.

**Taikomos pagrindinės sampratos** šioje metodikoje glaudžiai susijusios su veiklos auditu – nauja kontrolės forma, aprėpiančia viešojo sektoriaus institucijų, jos atskirų sistemų ir visos valstybės veiklą.

Norint įvertinti tam tikros veiklos ekonomiškumą, efektyvumą ir veiksmingumą ar kurį nors vieną iš šių kriterijų, būtina surinkti įvairius duomenis ir kruopščiai juos apdoroti. Kokius būtent duomenis reikia rinkti, priklauso nuo daugelio aplinkybių. Šį darbą patartina pradėti nuo kruopščios veiklos problemos analizės, norint apibrėžti veiksnių ratą, nusakantį vidines ir išorines tiriamos veiklos sąlygas, priskiriant šioms sąlygoms visus įtakos galinčius turėti veiksnius.

Metodikos pavadinime figūruoja samprata „veiklos efektyvumo valdymas“.

**Veiklos efektyvumo valdymas** – tai procesas, kuris aprėpia:

- organizacijos veiklos efektyvumo valdymo problemų formulavimą,
- organizacijos veiklos efektyvumo kriterijų identifikavimą,
- pasirinktų kriterijų palyginimą su nustatytais ar pasirinktomis standartinėms jų reikšmėms,
- priemonių ir būdų esamiems rezultatams nustatymą,
- tų priemonių įgyvendinimą.

Toliau aptariami pagrindiniai teiginiai, leidžiantys sėkmingai įgyvendinti kiekvieną iš minėtų veiklos efektyvumo valdymo etapų.

**Organizacijos veiklos efektyvumo valdymo problemų formulavimas.** Organizacijos veiklos efektyvumo valdymo tyrėjų darbą galima suskirstyti į šiuos etapus:

1. Patikros problemų formulavimas
2. Tyrimo tikslų ir uždavinių formulavimas
3. Kritinė organizacijos atliekamų funkcijų analizė
4. Organizacijos struktūrinių padalinių vaidmens patikslinimas
5. Nepatenkinamos ar nepakankamos tam tikros organizacijos veiklos ekonomiškumo, efektyvumo ir veiksmingumo priežasčių ar hipotezių iškėlimas
6. Tyrimo galimybių organizacijoje įvertinimas

1. Formuluoiant patikros problemas būtina:

- išvardyti visas ar bent jau kuo daugiau organizacijos veiklos problemų;
- aprėpti visas organizacijos veiklos sritis;
- pasitelkti kuo daugiau įvairių organizacijos specialistų bei vadovų toms problemoms atskleisti;
- suskirstyti nustatytas problemas pagal jų prioritetus;
- įvertinti tyrėjų grupės galimybes norimam patikrinimui atlikti;
- numatyti laiką, lėšas ir kitus būtinus išteklius kiekvienos veiklos rūšies patikrai atlikti.



Paprasciausias būdas apibrėžti kokios nors problemos kontūrus – nustatyti organizacijos veiklą, netenkinančią vadovo ar užsakovo. Tarkime, tokia preliminari problema suformuluota. Tikslinant šią problemą būtina:

- išnagrinėti jos esmę, suskirstant ją į smulkesnes problemas ar uždavinius;
- nustatyti apibrėžtų dalinių problemų ir uždavinių sąsajas;
- išskirti funkcijas, kurias atliekant būtų įgyvendinti norimi tikslai ir uždaviniai;
- atrinkti šias funkcijas vykdančius padalinius ar sistemos dalis;
- suformuluoti preliminarias hipotezes, paaiškinančias nepatenkinamus nagrinėjamos veiklos rezultatus;
- apibendrinti iškeltas hipotezes ir apibrėžti patikros problemą.

Nagrinėjant funkcijas, kurias organizacija turėtų atlikti, reikėtų:

- išvardyti visas organizacijos funkcijas, turinčias įtakos nagrinėjamos veiklos efektyvumui;
- apsvarstyti, ar teisingai funkcijos paskirstytos organizacijos padaliniais bei valdymo lygmenims;
- išskirti pasikartojančias ar nereikalingas funkcijas;
- nustatyti, kokios papildomos funkcijos turėtų būti vykdomos ir kas preliminariai jas turėtų vykdyti;
- išnagrinėti atsakomybės ir atskaitomybės paskirstymo aspektus;
- jei numatoma steigti papildomus struktūrinius padalinius, kokias funkcijas jiems priskirti ir už ką jie bus atsakingi.

5. Atrenkant struktūrinius padalinius pagal tyrėjus dominančią veiklą, reikėtų kruopščiai išnagrinėti jų turinį, nustatyti pagrindinius ir nepagrindinius padalinius bei padalinius, kurių veikla netiesiogiai turi įtakos tiriamos veiklos rezultatams. Preliminariai nustatyti struktūrinių padalinių prioritetus būtina, tačiau įvairių struktūrinių padalinių vaidmuo šiame etape retai kada būna tikslus. Vėliau gali paaiškėti, jog nepagrindiniai, o kartais ir netiesiogiai turintys įtakos veiklos rezultatams padaliniai tampa svarbiausi. Padalinių vaidmens tikslinimo procedūra gali užtrukti ilgai ir kartais sutapti su tyrimo pabaiga, kai darant išvadas paaiškėja tikrasis kiekvieno padalinio vaidmuo.

Bene sudėtingiausias savianalizės problemos formulavimo etapas yra nepatenkinamos ar nepakankamos tam tikros veiklos ekonomiškumo, efektyvumo ir veiksmingumo priežasčių ar hipotezių iškėlimas. Žinant tik tai, kad tam tikra veikla neefektyvi ar neveiksminga, sunku iš anksto nustatyti, kodėl taip yra. Todėl esant tokiai padėčiai verta iškelti kuo daugiau priežasčių ar hipotezių, apibūdinančių veiklos trūkumų šaltinius. Suformulavus visas tokias hipotezes, verta sudaryti struktūrinę jų schemą, kuri palengvintų jų atranką, leistų išbraukti pasikartojančias ar panašias hipotezes, suskirstyti jas pagal įvairius požymius – tai palengvintų savianalizės problemos formulavimo procedūrą.

Nustačius preliminarias nepatenkinamos ar nepakankamos veiklos efektyvumo hipotezes, galima suformuluoti patikros problemą ar problemas. Reikia įvertinti iškeltų problemų skaičių, palyginti jį su tyrimų specialistų skaičiumi, įvertinti tų specialistų kvalifikaciją, nustatyti kiekvienos veiklos analizės trukmę, eilę, turimus išteklius ir kitus veiksnius.

#### **Organizacijos veiklos efektyvumo vertinimo rodikliai ir kriterijai.**

Nustačius organizacijos veiklos efektyvumo problemas, reikia pasirinkti rodiklius ir kriterijus, kurie bus taikomi įtakos efektyvumui turintiems veiksniams įvertinti. Svarbu, kad pasirinkti rodikliai ir kriterijai atitiktų validumo reikalavimus, t. y. kad jie atspindėtų vertinimo veiksnio esmę. Šie rodikliai ir kriterijai gali būti kokybiniai ir kiekybiniai. Kokybiniai rodikliai ir kriterijai turi aiškią prasmę, pavyzdžiui, pažeidimų nėra, yra tik nežymūs pažeidimai, yra šiurkštūs pažeidimai ir t. t.

Kiekybiniai rodikliai ir kriterijai nustato kokio nors požymio kiekį, todėl jie apibūdina veiklos rezultatus tiksliau, tačiau jie susiję ir su poreikiu įvertinti jų patikimumą ir tikslumą.

Tinkamus rodiklius ir kriterijus galima atrinkti tik įsigilinus į konkrečios organizacijos misiją, viziją, funkcijas, atsakomybės ribas ir kitus veiksnius. Tokie rodikliai ir kriterijai gali būti nustatyti tik atlikus konkrečios organizacijos veiklos efektyvumo tyrimus.

Kai konkrečios organizacijos veiklos efektyvumo rodikliai ir kriterijai nustatyti, būtina nuspręsti, kurie iš jų yra pagrindiniai ir kokios jų reikšmės yra priimtinos, kad būtų galima teigiamai vertinti organizacijos veiklos efektyvumą. Kitiems, mažiau svarbiems rodikliams ir kriterijams priskiriami atitinkami svorio koeficientai. Jie panaudojami apskaičiuojant apibendrintą kriterijų pagal formulę

$$W = \sum_{i=1}^n a_i W_i, \quad (4.8)$$

čia:  $a_i$  – kiekvieno rodiklio ar kriterijaus svorio koeficientas;

$W_i$  – kiekvieno rodiklio ar kriterijaus reikšmė;

$n$  – bendras rodiklių ir kriterijų skaičius.

Svorio koeficientams taikomas toks reikalavimas:

$$\sum_{i=1}^n a_i = 1. \quad (4.9)$$

Jei kokie nors rodikliai ar kriterijai turi mato vienetus, pavyzdžiui, litus, dienas ir pan., jiems reikia taikyti normavimo procedūrą.

Toks normavimas ne visada priimtinas, praktikai tokią procedūrą sunkiai supranta, ir, be to, tai susiję su gana subjektyviais samprotavimais.

Siūloma tokia išeitis: apibendrintais kriterijais aprašomi tik kriterijai ar rodikliai, turintys vienodą fizinę prasmę, matuojami vienodais mato vienetais, pavyzdžiui, piniginiiais ekvivalentais, darbų trukme, vienodos paskirties išteklių kiekiu ir t. t.

Tokių apibendrintų ar itin svarbių pavienių kriterijų visumos atstovams nustatomos ribos, kurių neturi peržengti kiekvienos tokios grupės apibendrinti kriterijai. Kokios turi būti tų ribų reikšmės, nustatyti nėra paprasta ir, svarbiausia, tos reikšmės turi turėti visiems vadovams suprantamą prasmę.

**Organizacijos veiklos efektyvumo vertinimo rodiklių ir kriterijų taikymas.** Svarbu ne tik pasirinkti atitinkamus organizacijos veiklos efektyvumo rodiklius ir kriterijus, bet ir nustatyti, kokioms jų reikšmėms esant bus nuspręsta, koks yra integralus tos organizacijos veiklos efektyvumas. Čia susiduriama su itin aktualiomis problemomis:

1. Kiek gradacijų kiekvienam rodikliui ar kriterijui reikėtų priskirti?
2. Kokios turi būti kiekvieno rodiklio ar kriterijaus minėtų gradacijų ribų reikšmės?
3. Jeigu rodiklis ar kriterijus turi konkrečią reikšmę, kokią išvadą galima padaryti?

4. Kokiam rodiklių ar kriterijų gradacijų rinkiniui esant galima deklaruoti, kad organizacijos veiklos efektyvumas atitinka tam tikrą lygmenį?
5. Kiek organizacijos veiklos efektyvumo lygmenų turėtų būti?
6. Kas ir kaip galėtų nustatyti, kad organizacijos veiklos efektyvumo išvados yra objektyvios?
7. Kokios rodiklių ar kriterijų standartinės reikšmės galėtų būti atramos tašku?
8. Kokius palyginimo metodus būtų galima taikyti?

**Kriterijaus reikšmių nustatymo ir pagrįstumo procedūra.** Šią procedūrą privalu pradėti nuo rodiklių ir kriterijų reikšmių pagrįstumo principų nustatymo, nes nuo šių principų priklauso, kokiomis taisyklėmis reikia vadovautis norint užtikrinti, kad gauti organizacijos veiklos efektyvumo rezultatų vertinimai atitiktų patikimumo reikalavimus.

Norint nustatyti bet kurio rodiklio ar kriterijaus reikšmes, remiantis kuriomis priimamas sprendimas dėl kokios nors savybės lygmens priskyrimo vertinamam procesui, pirmiausia reikia tiksliai suvokti, ką tas rodiklis ar kriterijus atspindi. Vadinasi, reikia atskirai išnagrinėti kiekvieną taikomą rodiklį ir kriterijų.

Šioje metodikoje taikomi įvairūs rodikliai ir kriterijai. Jie matuojami priskiriamų jiems balų skaičiumi ir tų skaičių procentais arba dalimis. Tai kokybiniai kintamieji, matuojami rangų skale. Kiekvieno rodiklio reikšmė kinta intervale nuo nulio iki kokios nors maksimalios reikšmės, kuri priklauso nuo turimų duomenų sklaidos dydžio, skalės ribų ar eksperto pasirinkimo.

**Rodiklių ir kriterijų ribų nustatymo taisyklės.** Kriterijaus reikšmių intervalas dalijamas į vienodo ilgio intervalus. Taip siūloma daryti apdorojant didelį statistikos duomenų kiekį. Intervalų skaičius pasirenkamas nuo 5 iki 15. Rekomenduojamas intervalų skaičius ( $k$ ) apskaičiuojamas pasitelkus Sterdžeso formulę

$$k = 1 + 3,322 \lg n, \quad (4.10)$$

čia:  $n$  – didžiausia kintamojo reikšmė;

$\lg$  – dešimtainis logaritmas.

Šios formulės taikymo pavyzdžiai:

1. Tarkime, turime 100 kokio nors kintamojo stebėjimo rezultatų, t. y.  $n = 100$ .  $\lg 100 = 2$ . Vadinasi, duomenis reikia suskirstyti į:

$k = 1 + 3,322 \lg 100 = 1 + 3,322 * 2 = 7,644$ , t. y. į 8 vienodo ilgio intervalus.

2. Tarkime, turime 1000 kokio nors kintamojo stebėjimo rezultatų, t. y.  $n = 1000$ .

$\lg 1000 = 3$ . Vadinasi, duomenis reikia suskirstyti į

$k = 1 + 3,322 \lg 1000 = 1 + 3,322 * 3 = 10,966$ , t. y. į 11 vienodo ilgio intervalų.

### **Išvados apskaičiavus konkrečią rodiklio ar kriterijaus reikšmę.**

Pedagoginėje praktikoje priimta, kad 60 proc. žinių lygis dar gali būti pripažintas priimtiniu, t. y. parodžiusiam tokį rezultatą studentui ar moksleiviui rašomas teigiamas pažymys, kurio reikšmė priklauso nuo taikomos balų sistemos dydžio (penkiabalė, dešimtabalė ar kita sistema). Šį tūkstantmečiais pasiteisinusį žinių vertinimo principą tikslinga taikyti ir nustatant organizacijos veiklos efektyvumo rodiklių bei kriterijų reikšmių gradacijas.

Vadinasi, kokios nors organizacijos veiklos efektyvumo teigiami rezultatai, įvertinti kokio nors požymio reikšmės procentais, kinta nuo 60 iki 100 proc. Taikant pasiteisinusią praktiką, kai teigiamų reikšmių intervalas skirstomas į vienodo ilgio dalis, galima teigti, kad rodiklio ar kriterijaus reikšmės, sudarančios nuo 60 proc. iki 70 proc. maksimalios galimos jų reikšmės, apibūdina patenkinamus organizacijos veiklos efektyvumo rezultatus, nuo 70 proc. iki 80 proc. – vidutinius, nuo 80 proc. iki 90 proc. – gerus, nuo 90 proc. iki 100 proc. – labai gerus. Paskutinį intervalą, tiksliau, geriausią, galima dar padalyti į dvi dalis: nuo 90 proc. iki 95 proc. – rezultatai labai geri, daugiau kaip 95 proc. – puikūs.

Jeigu kokios nors organizacijos veiklos efektyvumas vertinamas koibiniais rodikliais ar kriterijais, pasitelkus ekspertus, kurie naudojami rangų skale (dažniausiai taikoma penkiabalė skalė), galima rekomenduoti tokią ekspertų vertinimų apibendrinimo metodiką. Ekspertams siūlomas rodiklių rinkinys, skirtas konkrečios organizacijos efektyvumui vertinti. Konkretus ekspertas priskiria kiekvienam organizacijos veiklos efektyvumo vertinimo rodikliui ar kriterijui balų skaičių nuo 0 iki 5. Sudėjus visus

vertinimo rezultatus, gaunamas suminis balas. Apskaičiuojamas maksimalus konkretaus eksperto vertinimų balas, padauginus rodiklių ar kriterijų skaičių iš 5 (pvz., kokios nors organizacijos veiklos efektyvumas vertinamas pasitelkus 8 rodiklius. Maksimalus balų skaičius yra  $8 \times 5$ , t. y. 40. Tarkime, šio eksperto priskirtas už kokią nors organizacijos veiklą suminis balas yra 32. Taikome ką tik aprašytą apibendrinto kriterijaus gradacijų sistemą:  $32 / 40 = 0,8$ . Tai vidutinis veiklos efektyvumo lygmuo).

Jei ekspertai suskirstyti pagal kvalifikaciją, jiems galima suteikti atitinkamus svorio koeficientus ir tuomet visų ekspertų suminis balas gali būti apskaičiuojamas pagal formulę

$$B = \sum_{i=1}^n e_i B_i, \quad (4.11)$$

čia:  $B_i$  – suminis  $i$ -tojo eksperto vertinimo balas;

$e_i$  –  $i$ -tojo eksperto svorio koeficientas;

$n$  – bendras ekspertų skaičius.

Ekspertų svorio koeficientams taikomas toks reikalavimas:

$$\sum_{i=1}^n e_i = 1. \quad (4.12)$$

Maksimalus suminis visų ekspertų vertinimo balas, apskaičiuotas pagal 4 formulę, lygus  $m \times n$ , čia  $m$  – taikomų rodiklių ar kriterijų skaičius vertinant konkrečios organizacijos veiklos efektyvumą (pvz., pakviesti 3 ekspertai, naudotasi aštuoniais penkių gradacijų rodikliais. Maksimalus balų skaičius 120. Tarkime, apskaičiuotas pagal 4 formulę balų skaičius yra 100. Gauname:  $100/120 = 0,83$ . Tai geras šios organizacijos veiklos efektyvumo lygmuo).

Šitaip vertinama konkreti organizacijos veiklos efektyvumo sudedamoji dalis. Jeigu suminis rodiklių balų skaičius, vertinant kiekvieną organizacijos veiklos efektyvumo sritį, yra skirtingas, reikia naudotis ne suminiu surinktų balų skaičiumi, o tų balų dalimis.

**Išvados dėl organizacijos efektyvumo taikant rodiklių ir kriterijų visumą.** Kai visų pasirinktų rodiklių ir kriterijų reikšmės nustatytos, kiekvienai tokiai reikšmei priskirta kokybinė išvada dėl jos įtakos organizaci-

jos efektyvumui, reikia apsispręsti, kaip bus formuluojama bendra išvada dėl organizacijos veiklos efektyvumo.

Siūloma tokia šios išvados formulavimo metodika.

Apskaičiuojama suminė pasverta visų rodiklių ir kriterijų reikšmė taikant formulę:

$$V = \sum_{j=1}^m V_j \alpha_j, \quad (4.13)$$

čia:  $V_j$  – konkretaus rodiklio ar kriterijaus reikšmė;

$\alpha_j$  – konkretaus rodiklio ar kriterijaus svorio koeficientas;

$m$  – bendras rodiklių ir kriterijų skaičius.

Svorio koeficientams taikomas toks reikalavimas:

$$\sum_{j=1}^m \alpha_j = 1. \quad (4.14)$$

Konkretaus rodiklio ir kriterijaus reikšmes išreiškiame dalimis nuo galimos jų maksimalios reikšmės. Tuomet galima pasiūlyti tokią bendros išvados formavimo apie organizacijos veiklos efektyvumą procedūrą:

- jei surinktų balų dalis yra nuo 0,9 iki 1,0 – bendras organizacijos veiklos efektyvumas yra labai geras;
- jei surinktų balų dalis yra nuo 0,8 iki 0,89 – bendras organizacijos veiklos efektyvumas yra geras;
- jei surinktų balų dalis yra nuo 0,7 iki 0,79 – bendras organizacijos veiklos efektyvumas yra vidutinis;
- jei surinktų balų dalis yra i nuo 0,6 iki 0,69 – bendras organizacijos veiklos efektyvumas yra patenkinamas;
- jei surinktų balų dalis yra nuo 0,4 iki 0,59 – bendras organizacijos veiklos efektyvumas yra silpnas;
- jei surinktų balų dalis yra nuo 0,2 iki 0,39 – bendras organizacijos veiklos efektyvumas yra blogas;
- jei surinktų balų dalis yra nuo 0 iki 0,19 – bendras organizacijos veiklos efektyvumas yra labai blogas.

Atlikus tokį vertinimą reikėtų apsispręsti, kas ir kaip galėtų nustatyti, kad išvados dėl organizacijos veiklos efektyvumo yra objektyvios. Tokį vertinimą turi padaryti nepriklausomi ekspertai. Pagrindiniai tokių vertinimų veiksniai yra tokie:

- koks yra pasirinktų rodiklių ir kriterijų reprezentatyvumo (validumo) lygmuo;
- koks yra tų rodiklių ir kriterijų reikšmių apskaičiavimo patikimumas ir tikslumas;
- kaip pagrįsti rodiklių ir kriterijų svorio koeficientai.

Apskaičiuoti rodikliai ir kriterijai bei suformuluotos išvados dėl organizacijos veiklos efektyvumo nėra absoliučiai tikslios ir patikimos net naudojant pačius pažangiausius vertinimo metodus ir pasikvietus geriausius ekspertus, todėl organizacijos vadovas susiduria su rizikingomis situacijomis ir poreikiu valdyti rizikos veiksnius. Vadinasi, jis turi mokėti vertinti riziką ir ją valdyti.

#### 4.6. Organizacijos veiklos rizikos valdymas

Yra daugybė veiklos rizikos sampratų. Apibendrinus jas galima sutikti su tokiais jų apibrėžimais:

Veiklos rizika – tai sprendimas veikti žinant, kad yra tikimybė nepasiekti norimų rezultatų. Kriterijus – tikimybė, kad užsibrėžtas tikslas nebus pasiektas.

Veiklos rizika – tai galimų neigiamų padarinių nepaisymas. Kriterijus – kad tokie padariniai atsitiks.

Išvengti rizikos neįmanoma bet kokioje veikloje. Galimi tokie organizacijos vadovo požiūriai į riziką:

- pripažinti rizikos naudą ir pasvertai rizikuoti, pavyzdžiui, siekti maksimalaus rezultato, nors tai gali ir nepasisiekti;
- vengti rizikingų veiksmų, pavyzdžiui, tenkintis minimaliais rezultatais, esant minimaliai rizikai;
- nepaisyti rizikos veiksnių įtakos, pavyzdžiui, manyti, kad visi suplanuoti rezultatai bus pasiekti ir jokių atsitiktinumų būti negali.



Ir mokslininkai, ir specialistai konstatuoja, kad:

- nėra būdo sumažinti riziką iki nulio;
- nežinomi universalūs būdai, kaip nustatyti rizikos veiksniai;
- nesukurtos bendros rekomendacijos, kaip apskaičiuoti rizikingų veiksmų pasirodymo tikimybes;
- nėra visais atvejais tinkančių rekomendacijų, kaip valdyti veiklos riziką.

Minėtas problemas galima spręsti tik nuodugnai išnagrinėjus konkrečios organizacijos veiklos ypatumus, turinčius įtakos veiksniams, ir taikant sisteminės analizės metodus. Norėdamas valdyti riziką, organizacijos vadovas turi:

- sukurti organizacijos rizikos valdymo sistemą;
- apibrėžti tos sistemos funkcijas ir atsakomybės ribas;
- analizuoti egzistuojančias rizikos valdymo metodikas, pritaikyti jas savo organizacijai, tikslinti
- organizacijos rizikos valdymo kriterijus;
- nuolat vertinti tos sistemos veiklos efektyvumą ir veiksmingumą, skiriant ypatingą dėmesį:
  - naudojamos informacijos pakankamumui, reprezentatyvumui ir patikimumui;
  - taikomų vertinimo metodikų kokybei;
  - gautų išvadų ir rekomendacijų patikimumui;
  - įstatymų, reglamentų ir kitų teisės aktų laikymosi tikslumui.

Rizikos veiksniai ir jų valdymo parametrai pateikti 16 lentelėje. Šioje lentelėje atspindėti valdymo pavojų šaltiniai ir valdymo pokyčiai, kurie turėtų sumažinti rizikos veiksnių poveikį organizacijos efektyvumui. Rizikos veiksnių vertinimo kriterijų gradacijos turėtų būti suprantamos ir pagrįstos. Jos yra susijusios su tam tikra galima organizacijos veiklos situacija. Tokių situacijų atsiradimo tikimybės gali būti apskaičiuojamos įvertinus visas galimas situacijas ir jų pasirodymo tikimybes.

16 lentelė. Rizikos veiksnių valdymo parametrai

| Rizikos sritis               | Grėsmės veiksnys      | Galimos grėsmės pasekmės | Rizikos veiksnio svarba | Kriterijus  | Kriterijaus reikšmė           | Valdymo priemonės |         |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|---------|
|                              |                       |                          |                         |             |                               | Pavadinimas       | Pokytis |
| Sprendimų priėmimo procedūra | 1. Vadovavimo stilius | Įtampa                   | 2                       | Lygmuo      | Aukštas<br>Vidutinis<br>Žemas |                   |         |
|                              | 2. Pagrįstumas        | Optimalumo stoka         | 1                       | Efektyvumas | Aukštas<br>Vidutinis<br>Žemas |                   |         |
|                              | 3. Dalyvavimas        | Nepakankamas             | 3                       | Lygmuo      | Aukštas<br>Vidutinis<br>Žemas |                   |         |
|                              | 4. ...                |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Veiklos planavimas           |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Veiklos organizavimas        |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Vadovavimas                  |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Veiklos kontrolė             |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Motyvavimas                  |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Finansų valdymas             |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Apskaita                     |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Įstatymų laikymasis          |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |
| Turto valdymas               |                       |                          |                         |             |                               |                   |         |

Atsižvelgus į patektą informaciją, galima rekomenduoti šiuos organizacijos rizikos valdymo etapus:

- rizikos sričių nustatymas išnagrinėjus visą organizacijos veiklą;
- rizikos grėsmių veiksmų nustatymas;
- kiekvieno grėsmės veiksmo pasekmės mato vieneto pasirinkimas;
- kiekvieno rizikos veiksmo svorio koeficiento nustatymas;
- kriterijų ir jų reikšmių kiekvienam rizikos veiksmui nustatymas;
- valdymo priemonių, galinčių sumažinti kiekvieno rizikos veiksmo įtaką organizacijos efektyvumui, numatymas;
- organizacijos veiklos efektyvumo rizikos įvertinimas pritaikius kiekvieną valdymo priemonę.

Rizikos valdymo procesas yra gana sudėtingas. Tai aišku ir iš pateiktos medžiagos. Yra nemažai darbų, skirtų šiai problemai spręsti. Verta pradėti nuo R. Vagerio darbo [3], kuriame aptariama daug problemų, susijusių su rizikos valdymu. Šie klausimai išsamiai aptariami ir vadovėlio 11 dalyje.

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Išvardykite integralaus (bendrojo) kriterijaus sudarymo būdus. Kokių pranašumų ir trūkumų turi kiekvienas iš jų?
2. Išvardykite 3 E kriterijus ir apibrėžkite jų turinį.
3. Apibūdinkite išeigos, išdavos ir išteklių sampratas.
4. Kokie reikalavimai taikomi veiklos rodikliams? Kokie rodikliai priskiriami prie pagrindinių ir kokie prie papildomų?
5. Kokius veiksmus reikia atlikti, norint įvertinti, kaip valdomas organizacijos veiklos efektyvumas?
6. Kokie etapai išskirtini, norint išvardyti organizacijos veiklos efektyvumo valdymo problemas?
7. Kokius veiksmus reikėtų atlikti formuluojant ir tikslinant veiklos audito patikros problemas?
8. Ką reikėtų auditoriui padaryti norint išnagrinėti, ar tikslingai paskirstytos funkcijos tikrinamoje organizacijoje?

9. Išvardykite problemas, su kuriomis susiduria auditorius, norėdamas įvertinti organizacijos veiklos efektyvumą?
10. Kokių problemų kyla taikant pasirinktus organizacijos veiklos efektyvumo kriterijus?
11. Kaip būtų galima pagrįsti taikomų kriterijų reikšmių gradacijas?
12. Kaip reikėtų susieti kriterijų rinkinių reikšmes su išvadamis dėl organizacijos veiklos efektyvumo?
13. Ką žinote apie organizacijos veiklos rizikos valdymą?
14. Ką turėtų padaryti organizacijos vadovas, norėdamas valdyti riziką?
15. Apibūdinkite rizikos veiksnių valdymo parametrus.
16. Ko siekiama formuluojant vidaus audito problemas?
17. Kokius veiksmus tikslinga atlikti formuluojant išorės audito problemas?
18. Į ką reikėtų atsižvelgti formuluojant preliminarias išorės audito problemas?
19. Apibūdinkite preliminarių audito problemų aprašą.
20. Kokia turėtų būti tyrimo specifika siekiant veiksmingai valdyti organizacijos veiklos efektyvumą?

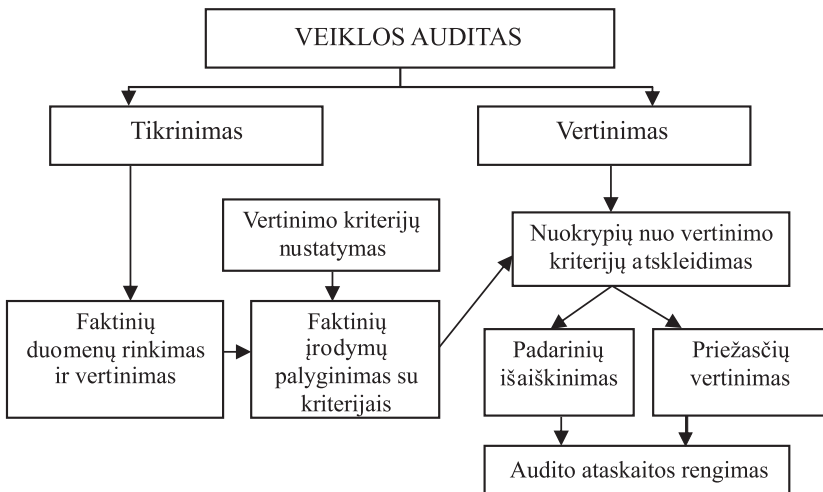


# 5.

## VEIKLOS AUDITO PLANAVIMAS

### 5.1. Veiklos audito procesas

Veiklos audito (kaip ir finansinio) funkcija tradiciškai tapatinama su *tikrinimu ir vertinimu*. Tikrinimo funkcija apibrėžiama kaip išraiška palyginimo to, *kas yra*, su tuo, *kas turėtų būti*. Tačiau pažymėtina, kad kartu su pastarųjų dešimtmečių viešojo sektoriaus pokyčiais, kuriuos nulėmė viešojo valdymo reformos, tikrinimo ir vertinimo procesas pasikeitė. Atsirado naujų iššūkių, lėmusių veiklos audito tikrinimo ir vertinimo funkcijos poslinkį neapibrėžtumo link, sudėtingesnė tapo palyginamosios bazės parinkimo problema.



Šaltinis: J. Mackevičius, D. Daujotaitė, 2011.

13 pav. Veiklos audito procesas

Mokslo darbuose, nagrinėjančiuose ir atskleidžiančiuose veiklos audito problematiką, analizuojami įvairūs šio proceso elementai, aptariama skirtinga jo veiksmų seka. Apibendrinus egzistuojančius požiūrius, siūloma tokia audito proceso schema (žr. 13 pav.).

*Tikrinimas* – tai įrašų, dokumentų, materialaus turto tikrinimas. Galima tikrinti kontrolės procedūras ir auditoriams patiems atliekant procedūras. Tikrinimas – dažniausiai naudojama audito procedūra. Ją taikant surinkami audito įrodymai, pagrindžiantys audituojamo subjekto vadovybės tvirtinimus. Tai aprašyta 3.2 dalyje. Dokumentinis ir natūrinis tikrinimo būdai suteikia įvairaus patikimumo lygio audito įrodymus, todėl tikrinimus reikia atlikti kruopščiai ir atsakingai.

*Vertinimas*. Vertinimo kriterijai reikalingi audito duomenims bei nustatytiems faktams palyginti ir veiklos rezultatams įvertinti. Surinkti duomenys ir nustatyti faktai rodo esamą padėtį. Bet audito metu turi būti įvertinta ir atsakyta į klausimą, ar esama padėtis yra gera, ar ji tenkina valstybės institucijas, visuomenę, ar sudaro prielaidas maksimaliai ekonomiškai, efektyviai ir rezultatyviai naudoti organizacijos išteklius.

Faktinių duomenų palyginimo su nustatytais vertinimo kriterijais etapą galima išskaidyti į keturis smulkesnius etapus:

1) Faktinės padėties (esamų sąlygų) vertinimas. Faktinė padėtis atspindi esamą veiklos, praktikos ar aplinkybių būklę. Faktinės padėties nustatymas apima duomenų ir informacijos rinkimą ir lyginimą su nustatytais audito vertinimo kriterijais. Planuodami tyrimo metodus, auditoriai numato duomenų surinktį ir analizės procedūras, atitinkančias audito tikslus. Pasirinkti *ad hoc* matai turi būti kontroliuojami ir tobulinami.

2) Nuokrypių nuo vertinimo kriterijų atskleidimas. Tai atlikti nesunku, jei siekiamus rezultatus galima išreikšti kiekybiškai, pavyzdžiui, vertinant išteklių ekonomiškumą, veiklos procesų efektyvumą. Tačiau įvertinti rezultatyvumą, t. y. užsibrėžtų tikslų pasiekties lygį, kiekybiškai pavyksta retai. Pagrindinė priežastis yra ta, kad rezultatyvumas iš esmės yra kokybinis vertinimas.

3) Padarinių išaiškinimas. Lyginant faktinius duomenis su vertinimo kriterijais yra formuojami audito įrodymai (atitikties lygio įvertinimas). Kriterijų įvykdymas ar viršijimas gali reikšti pažangią praktiką, tačiau neatitiktis kriterijams reikštų, kad reikia patobulinimų. Norėdami surinkti įro-

dymus apie padarinius, auditoriai turi įvertinti kriterijų ir sąlygų skirtumus ir nustatyti poveikius organizacijai ar jos klientams. Vertinamos veiklos atitiktis nustatytiems vertinimo kriterijams rodo, ar veikla yra tinkama.

4) Priežasčių vertinimas. Priežastys apibūdinamos kaip aplinkybės, lėmusios tam tikras veiklos problemas. Paprastai vertinant priežastis susitelkiama į specifinių kontrolių nebuvimą. Auditoriai turi nagrinėti įvairias galimas priežastis, jų skirtumus lyginti su faktine padėtimi ir kriterijais. Gali vertinti priežastis, susijusias su įvairiais apribojimais (neadekvatūs ištekčiai, išorės kintamieji). Jie taip pat turi įvertinti teisėtą valdžios paramą, nepavėluotą grįžtamąjį ryšį, įgaliojimus ir pastangas pagerinti procesus, t. y. vadovavimą ir atsakomybę sistemos viduje. Esama ir kitų svarstytinų veiksnių, tokių kaip kvalifikacijos kėlimas, darbuotojų mokymai.

*Audito ataskaitos rengimas.* Veiklos auditas turi būti organizuotas taip, kad veiklos duomenis būtų galima palyginti su vertinimo kriterijais, aptartais su audituojamo subjekto vadovybe, ir surinkti audito faktus, reikalingus parengti patikimai veiklos audito ataskaitai, atskleidžiančiai esamas problemas ir tobulintinas sritis.

Tipinės veiklos audito ataskaitos formos nėra, todėl svarbu aptarti esminius dalykus, kurie turėtų būti joje įrašyti. Veiklos audito ataskaitoje turi būti aprašoma audito atlikimo tvarka, nuoseklumas, tikslai, naudoti testai ir procedūros, audituotos veiklos sritys, išaiškinti audito metu veiklos rezultatai, nustatyti pažeidimai ir netikslumai, padarytos išvados ir rekomendacijos. Prie audito ataskaitos gali būti pridedama įvairi medžiaga (priedai), surinkta audito metu. Rašydamas veiklos audito ataskaitą, auditorius turi ypač laikytis kalbos kultūros normų. Pageidautina, kad sakiniai būtų aiškūs, kiekvienas žodis tikslus ir nedviprasmiškas, derėtų vengti žargoniškų sąvokų ir posakių, pasikartojimų, literatūrinių sentencijų ir pan. Auditorius turi užrašyti tik konkrečius faktus ir įvykius.

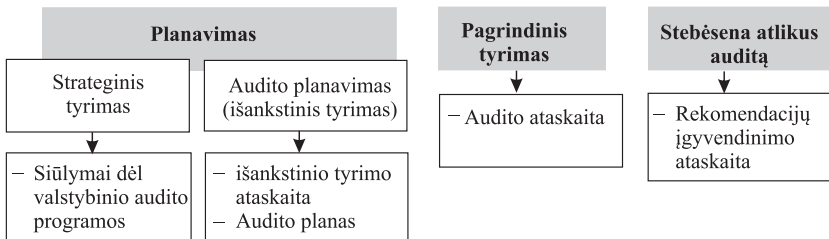
Apibendrinat galima teigti, kad veiklos auditas turi būti organizuotas taip, kad būtų galima veiklos duomenis palyginti su vertinimo kriterijais, aptartais su audituojamo subjekto vadovybe, ir suformuoti audito faktus, reikalingus parengti patikimai veiklos audito ataskaitai, parodančiai esamas problemas ir tobulintinas sritis.



## 5.2. Veiklos audito planavimas

Tinkamas planavimas padeda užtikrinti, kad svarbioms audito sritims būtų skiriama pakankamai dėmesio, kad galimos problemos būtų nustatytos, sprendžiamos laiku, o audito darbas būtų tinkamai organizuotas ir prižiūrimas, siekiant racionaliai naudoti audito išteklius (finansinius, žmogiškuosius, materialinius, laiko ir kitus), jį atlikti efektyviai ir naudingai. Planavimo procesui ypač svarbus tam tikrų planavimo veiksmų ir audito procedūrų, kurios turi būti atliktos prieš imantis tolesnių audito procedūrų, nuoseklumas.

Pagrindiniai veiklos audito proceso etapai yra: planavimas, pagrindinis tyrimas ir stebėseną atlikus auditą (žr. 14 pav.).



Šaltinis: Veiklos audito vadovas, 2010.

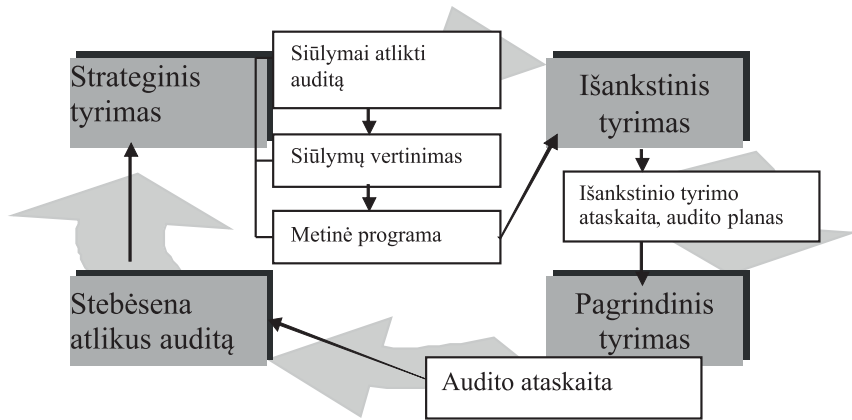
**14 pav.** Veiklos audito proceso etapai ir parengiami dokumentai

Kaip matyti iš 14 paveikslo, planavimo etapą sudaro strateginis tyrimas ir audito planavimas (išankstinis tyrimas), kuriuos toliau išsamiai ir aptarsime.

### 5.2.1. Strateginis tyrimas

*Strateginis planavimas* yra pagrindas audito institucijai rinktis audito temas ir parengtinius tyrimus. Šio planavimo etapo tikslas – nustatyti esamas ir (ar) galimas viešojo sektoriaus veiklos problemas ir atrinkti galimus audito objektus (temas) valstybinio audito programai sudaryti (žr. 15 pav).

**Strateginis tyrimas** apima auditoriams priskirtų veiklos sričių nuolatinę stebėjimą, duomenų rinkimą ir esamų bei galimų veiklos problemų nustatymą ir analizę. Strateginis tyrimas padeda tinkamai planuoti būsimus auditus, suvokti srities problemas, nustatyti prioritetus, racionaliai naudoti audito išteklius. Strateginio tyrimo procesas vykdomas ištiesus metus. 15 paveiksle pateikta veiklos audito procesą sudarančių etapų seka ir jų sąveika su audito metinės programos sudarymu.



15 pav. Veiklos audito etapų seka

Veiklos auditų strateginį tyrimą sudaro keturi etapai. Trumpai aptarsime kiekvieną iš jų.

1) *Informacijos rinkimas*: apie priskirtą ūkio sritį – įvairių programų finansavimą, valdymą, išteklių paskirstymą ir panaudojimą, kontrolę, srities įmonių, įstaigų veiklą ir problemas, teisinę aplinką, veiklos standartus. Informacija renkama bendraujant su priskirtos srities atsakingais darbuotojais, vidaus audito tarnybomis, viešųjų paslaugų gavėjais, susipažįstant su kitų auditorių audito ataskaitomis, renkant informaciją, pateikiamą žiniasklaidoje, internete ir kt. Auditorius pats nusprendžia, kuriais informacijos rinkimo šaltiniais naudotis.

2) *Informacijos analizė* (galimų stebimos srities problemų nustatymas). Auditorius vertina surinktą informaciją ir išskiria reikšmingas problemas, kurias tikslinga analizuoti. Nagrinėjant surinktą informaciją, galimos srities problemos aptariamoms su auditoriais, atliekančiais atitinkamos srities finansinį ar veiklos auditą.

3) *Darbo dokumento dėl strateginio tyrimo rengimas*. Strateginio tyrimo rezultatai pateikiami auditoriaus parengtame darbo dokumente. Jame turi būti nurodoma:

- stebėta veiklos sritis;
- siūlomas (-i) veiklos audito objektas (-ai) metinės valstybinio audito programos projektui;
- siūlomo (-ų) audito objekto (-ų) svarba;
- nustatytos preliminarios subjekto veiklos problemos;
- preliminarūs veiklos audito ištekčiai (audito mastas, auditorių skaičius, audito trukmė).

Taip pat siūloma nurodyti ir galimus vertinimo kriterijus, numatomą siūlomo audito poveikį.

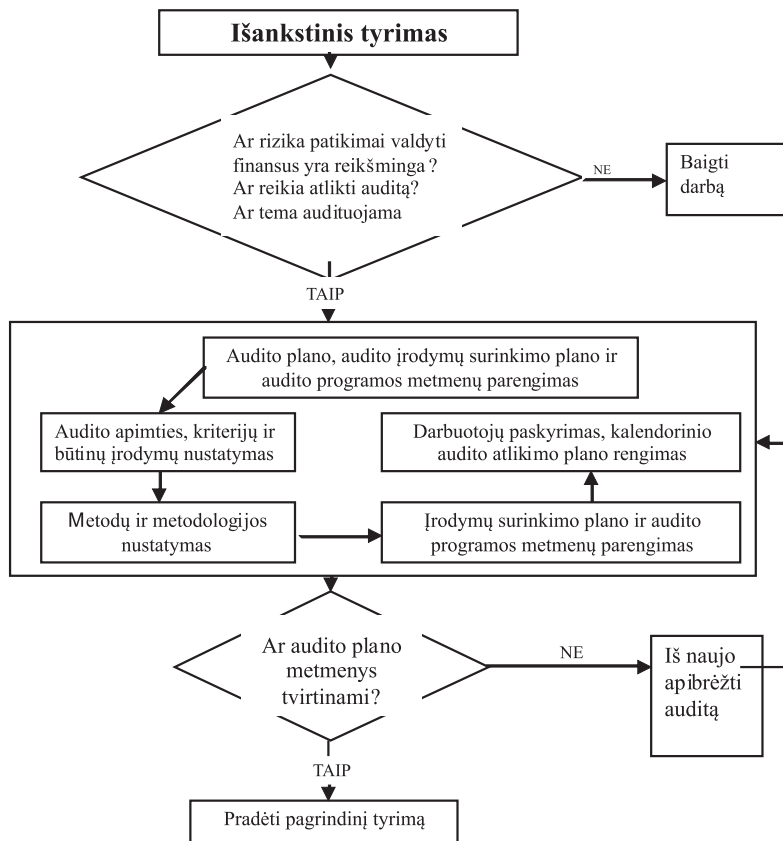
4) *Darbo dokumento dėl strateginio tyrimo nagrinėjimas*. Atrenkant siūlymus dėl metinės audito programos, atsižvelgiama į:

- galimybę atlikti auditą ir būtinus išteklius auditui atlikti (audito subjektų skaičių, auditorių skaičių, preliminarią audito trukmę);
- siūlomo objekto svarbą (reikšmingumą);
- rizikos tikimybę;
- galimą sukurti pridėtinę vertę visuomenei, valstybei ir (ar) audituojamam subjektui.

### 5.2.2. Išankstinis tyrimas

*Išankstinis tyrimo* tikslas – surinkti, papildyti ir atnaujinti informaciją apie audituojamą sritį, įvertinti audito objekto ar subjekto aplinką; nustatyti audito problemą (-as). Išankstinio tyrimo audituojama sritis neturi būti išplėsta, jei tam nėra svarbių priežasčių; nustatyti audito tikslą (-us) ir subjektą (-us); nustatyti, ar tikslinga pradėti pagrindinį tyrimą, ar ne; parengti išankstinio tyrimo ataskaitą, audito planą.

**Išankstinio tyrimo etape** neatliekamos pernelyg išsamios audito procedūros. Jam (kartu su išankstinio tyrimo ataskaita ir audito planu) skiriama apie 30 proc. viso auditui skirto laiko (Valstybės kontrolės veiklos audito vadovas, 2010, p. 18). Apibendrintą išankstinio tyrimo struktūrą žr. 16 paveiksle.



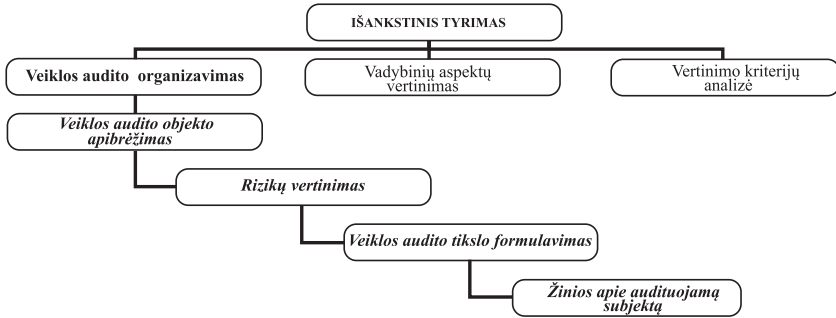
*Šaltinis:* sudaryta pagal: Europos auditorių rūmų veiklos audito vadovas, 2007, Valstybės kontrolės veiklos audito vadovas, 2010, Waring and Morgan, 2007, p. 336.

16 pav. Išankstinio veiklos audito tyrimo etapas

Toliau išsamiai aptariami paskiri veiklos audito išankstinio tyrimo etapai, atskleidžiamas jų nuoseklumas ir integralumas. Išankstinio tyrimo elementus siūlome sujungti į tris dideles grupes: veiklos audito organizavimas, vadybinių aspektų vertinimas, vertinimo kriterijų analizė (žr. 17 pav.).

**Veiklos audito organizavimas.** Veiklos auditas pradamas nuo audito objekto apibrėžimo, t. y. nustatoma, kas bus tiriama ir vertinama. Tai gali būti asmens (-ų) veikla ar atskiros jos dalys: strateginiai tikslai, tam tikrų veiklos sričių valdymas, informacinės sistemos, vykdomos programos ir kt. Veiklos audito praktikoje dažniausiai skiriamos trys veiklos auditų sritys: programos auditas<sup>29</sup>, organizacijos auditas<sup>30</sup>, sistemos auditas<sup>31</sup>.

- 
- 29 *Programos auditu* siekiama įvertinti programos sandarą, vykdymą, rezultatus. Pagrindinis šio audito aspektas yra programos rezultatų vertinimas. Tiriama, ar programai skirtos lėšos panaudotos pagal paskirtį, ar ekonomiškai, ar pasiekti programoje numatyti tikslai, ar išnaudotos galimos palankios aplinkybės siekti geresnių rezultatų mažesnėmis sąnaudomis (efektyvumo požiūriu). Galiausiai auditorius pateikia išvadą, ar programos įgyvendinimas padarė (padarys) laukiamą poveikį visuomenei, t. y. ar programa buvo veiksminga. Biudžeto programos gali būti institucinės ir tarpinstitucinės. Vertinant tarpinstitucines programas gali būti tiriamas kiekvienos institucijos indėlis programos formavimo, veiklos organizavimo ir įgyvendinimo procesuose. Šie klausimai išsamiai aptarti šio darbo antroje dalyje.
- 30 *Organizacijos auditu* metu vertinama, ar organizacija ekonomiškai, efektyviai ir veiksmingai naudoja išteklius, kaip vykdo jai pavestas funkcijas (pvz., teikia paslaugas klientams), įvertinami jos veiklos rezultatai, pateikiamos rekomendacijos gerinti paslaugų kokybę, mažinti išlaidas, didinti veiklos efektyvumą ir veiksmingumą. Organizacijos veiklos auditas gali padėti išsiaiškinti organizacijos pranašumus ir trūkumus, įvertinti valdymo (administravimo) efektyvumą, tolesnio organizacijos veiklos plėtojimo galimybes.
- 31 *Sistemos auditu* metu atliekamas tam tikros viešojo sektoriaus srities (sistemos) valdymo vertinimas, apimantis sistemoje veikiančių ir turinčių bendrų tikslų institucijų veiklos vykdymo, tarpusavio koordinavimo, ekonomiško ir efektyvaus lėšų naudojimo, nustatytų tikslų pasiekimo ir visuomenei (vartotojams) teikiamų produktų (paslaugų) kokybės užtikrinimo tyrimą. Viešajame sektoriuje yra daug sričių, kuriose kylančias problemas turi spręsti ne viena, o kelios institucijos, tarpusavyje koordinuodamos veiksmus. Pavyzdžiui, nedarbo problemai spręsti reikalingi socialinės apsaugos, švietimo ir kitų sričių atsakingų institucijų sprendimai. Turi būti koordinuojama visų sistemoje dalyvaujančių institucijų – ministerijų, savivaldybių, produktus (paslaugas) teikiančių institucijų – veikla, kad visuomenei būtų prieinami ir teikiami kokybiški produktai (paslaugos) (Veiklos audito vadovas, 2010).



17 pav. Veiklos audito organizavimo struktūra

*Rizikų nustatymas* apima įgimtos ir kontrolės rizikų rangavimą pagal prioritetus. Nustatant veiklos audito rizikos sritis, tikslinga: sudaryti įvairių ministerijų, departamentų, sistemų veiklos spragų sąrašą; aprėpti svarbiausias veiklos rūšis, keliančias abejonių dėl jų skaidrumo, ekonomiškumo, efektyvumo, rezultatyvumo; pasitelkti nepriklausomus ekspertus, užsienio specialistus ir pan. Veiksniai, rodantys galimas veiklos rizikas, gali būti: didėjančios išlaidos ir didėjantis išteklių poreikis; kokybės ir aptarnavimo trūkumai; didelis skundų ir apeliacijų skaičius; netinkamai parengti (sudėtingi, abstraktūs) planai ir programos arba nepasiekti veiklos tikslai, numatyti strateginiuose ir metiniuose planuose ir kt.

*Tikslų formulavimas* – nustatoma, *kokie veiklos aspektai bus tiriami*. Auditas be aiškių tikslų negali nieko pasiekti. Audito tikslas turi būti apibrėžtas tam, kad būtų galima parinkti tinkamus audito metodus. Tikslai turi atitikti realią apimtį ir audito metodologiją. Pagrindiniai aspektai formuluojant tikslus<sup>32</sup> yra: tiesioginių ataskaitų vartotojų supratimas; tirtinos temos, problemos nustatymas; pagrindinių procesų, išdirbių ir išdavų

32 Audito tikslo nustatymas siejamas su tokiais specifiniais klausimais kaip: (1) ar auditas turi apimti ekonomiškumo, efektyvumo ir veiksmingumo aspektus, ar kitus jų derinius? (2) ar auditas yra susijęs su informacinės ir kontrolės sistemų adekvatumu ir patikimumu? (3) ar audito tikslas yra nustatyti pagrindinius trūkumus ir sutelkti dėmesį į kritiškiausius asmens veiklos efektyvumo ir veiksmingumo aspektus? (4) ar auditas turi parengti specifines rekomendacijas, reikalingas nustatytoms sritims tobulinti? (5) ar yra kokių nors kitų specialių audito tikslų, kurie turi būti įvykdyti?

suvokimas; nuspręsti, kuris veiklos aspektas ar aspektai bus audituojami (ekonomiškumas, efektyvumas, veiksmingumas); nuspręsti, kurie audito tyrimo elementai bus plėtojami, atkreipiant dėmesį į kiekvieną tyrimo elementą, reikalingą audito tikslams pasiekti.

Prieš formuluojant audito tikslą reikia įvertinti audituojamumo apskritai galimybę. Apribojimų įvairovė gali riboti auditorių galimybes atsakyti į audito tikslui iškeltą klausimą. Pavyzdžiui, gali būti reikalingi dideli darbuotojų išteklių ar didelis specialiųjų ekspertų poreikis. Audituojamumo klausimo svarstymas turėtų apimti audito kompetenciją, personalą, įrodymų ir informacijos tinkamumą, audito metodą ir numatyti būtinus laiko bei kitus išteklius. Tinkamai nesuplanavus audito, atsiranda rizika, kad audito darbas bus atliktas neefektyviai ir neveiksmingai.

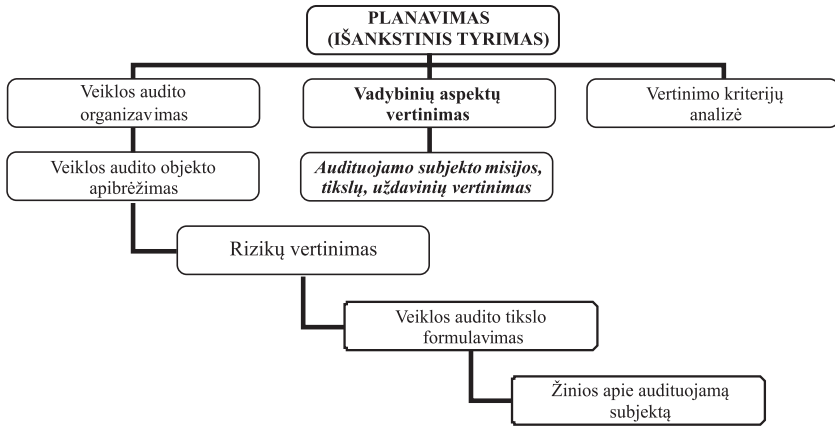
Iš esmės audito tikslas lemia veiklos audito eigą<sup>33</sup>, todėl galima teigti, kad veiklos audito modelį apibrėžia audito tikslas. Jis apima nustatymą, ar veiklos auditas nukreiptas į indėlių naudojimo ekonomiškumo tyrimą, ar į programos procesų efektyvumą, ar į programos išdirbių ir išdavų veiksmingumą.

*Žinių apie audituojamą subjektą kaupimas ir naudojimas* padeda auditą atlikti efektyviai, tinkamai surinkti ir įvertinti audito įrodymus. Dauguma autorių šį žingsnį laiko pagrindu sėkmingai atlikti auditą. Šiame etape auditorius susipažįsta su subjekto valdymo struktūra, teisiniu reglamentavimu ir pan., t. y. sukaupia ir išnagrinėja būtiną pradinę informaciją apie audituojamą subjektą.

***Vadybinių aspektų vertinimas.*** Antrasis išankstinio tyrimo elementas yra audituojamo subjekto misijos, tikslų ir uždavinių (MTU) vertinimas (žr. 18 pav.).

---

33 Pavyzdžiui, jeigu veiklos audito tikslas yra įvertinti veiklos efektyvumą, tai auditas apims vertinimo matų, kurie bus panaudoti renkant duomenis ir formuluojant išvadas, nustatymo procesą. Priešingai, jei audito tikslas yra įvertinti programos efektyvumą ir nustatyti priežastinius ryšius apimančius kriterijus, sąlygas, priežastis ir padarinius, veiklos auditas apims kitus žingsnius.



18 pav. Vadybinių aspektų vertinimas

Asmens misijos suvokimas yra išeities taškas programoms ir veiklos kryptims vertinti. Ji parodo veiklos kryptis ar strategijas, kurių reikia nustatytiems tikslams ir uždaviniams pasiekti. Tikslai suvokiami kaip galutiniai rezultatai, kuriuos siekiama įgyvendinti per trumpesnę nei misijos, bet ilgesnę nei uždaviniai laiką. Taigi pirmiausia reikia nustatyti, ar audituojamo subjekto misija, tikslai ir uždaviniai atitinka (neatitinka) institucijos paskirtį.

Toliau turėtų būti nustatomas MTU tinkamumas, siekiant išsiaiškinti, ar įgyvendinus esamus tikslus bus pasiektas laukiamas rezultatas, ar bus paveikti tie socialiniai aspektai ir sritys arba naudos gavėjų grupės, kurias siekiama paveikti. Tiriant MTU tinkamumą reikia atsižvelgti į rizikos tikimybę, pavyzdžiui: 1) *tikslų skaičius gali būti per didelis* ir tai gali turėti įtakos jiems tinkamai įgyvendinti. Tikslų gausa komplikuoja programos rezultatų vertinimą, nes kiekvienam tikslui nustatomas atskiras rezultato kriterijus, todėl nėra galimybės kompleksiskai įvertinti vykdomos programos rezultatų; 2) *tikslai gali neatitikti institucijos misijos*. Tokiu atveju turėtų būti svarstoma, ar tikslinga šiai institucijai įgyvendinti programą; 3) tai pačiai veiklos kryptiai gali būti formuluojama keletas tikslų.

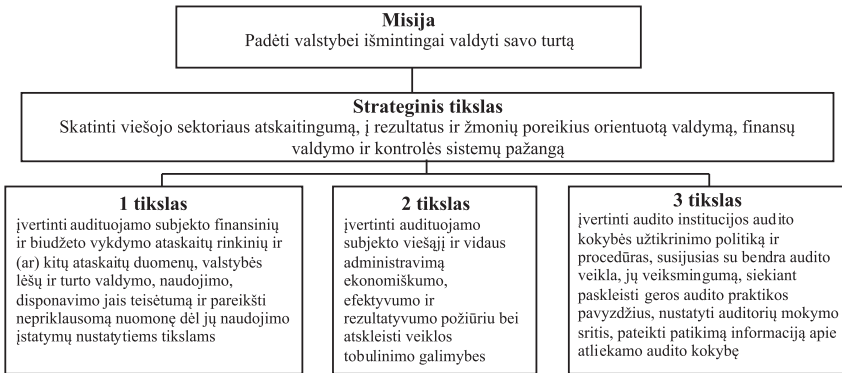


Svarbus aspektas yra MTU integralumas, t. y. ar uždaviniai susiję su programos tikslais; ar jie įgyvendinami per nustatytą laikotarpį; ar yra konkretūs ir išmatuojami objektyviais rodikliais. Auditorius turėtų įvertinti rizikos tikimybę, jog uždaviniai: gali neparodyti, ką institucija atliks siekdama programos tikslų ir kokių ji tikisi rezultatų; bus nesusiję su programos tikslais; bus suformuluoti kaip priemonės ar padalinio funkcijos. Nesusieti tarpusavyje MTU turi būti derinami su audituojamo subjekto vadovybe ir tikslinami.

Toliau nustatoma, ar MTU konkretūs ir išmatuojami objektyviais rodikliais. Identifikuojamos veiklos, kurių rezultatų rodikliai nenustatyti arba kurių išmatuoti negalima. Tokiu atveju auditorius turi numatyti sąlyginius matavimo vnt. (pvz., įvykdymo normas).

Programų rezultatų rodiklių įvykdymas nustatomas atliekant priemonių vertinimą. Priemone laikomas užsibrėžto uždavinio įgyvendinimo būdas ir veiksmai, kuriems naudojami žmogiškieji, finansiniai ir materialiniai ištekliai. Vertinant priemonių tinkamumą nagrinėjama: 1) Ar numatytos kiekvieno uždavinio priemonės? Koks yra priemonių parinkimo procesas institucijoje ir kaip jis vykdomas praktiškai? 2) Ar parinktos priemonės yra pačios tinkamiausios? Kuo remiantis institucija pasirinko tokias priemones? Ar buvo svarstytos alternatyvos? Ar atlikta ekonominė priemonių naudos analizė? 3) Kokios kitų panašių institucijų priemonės analogiškiems tikslams pasiekti? 4) Ar priemonės įgyvendinamos praktiškai (pasirinkta priemonė yra įgyvendinta realioje veikloje), ar institucija yra pajėgi (turi tam tikrus įgaliojimas ar galimybes) įgyvendinti šias priemones?

Apibendrinant aptartus MTU klausimus galima teigti, jog rezultatas dėl misijos, tikslų ir uždavinių tinkamumo gali būti dvejopas, t. y. arba jie suformuluoti tinkamai, arba jie gali būti neaiškūs, nekonkretūs. Pastarasis atvejis Lietuvoje yra dažnesnis. Atlikti AAI tyrimai JAV ir Jungtinėje Karalystėje (J. Bourn, 2007, p. 177) rodo, kad padėtis šiose šalyse panaši kaip ir Lietuvoje. Interviu davę specialistai teigia, kad programos administratoriai kartais nežino tikrų tikslų ir uždavinių, kuriuos jie bando pasiekti, ir šį nežinojimą slepia bendrais teiginiais, tokiais kaip „geresnė socialiai remtinų asmenų sveikatos priežiūra“ ar „socialiai remtinų asmenų švietimo finansavimo gerinimas“. Tikslų hierarchijos pavyzdį žr. 19 paveiksle.



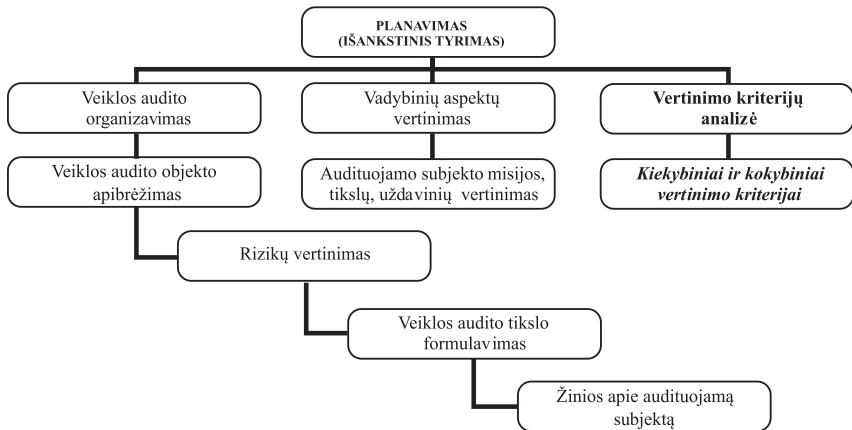
Šaltinis: parengta pagal: LR valstybės kontrolės 2010–2012 strateginis veiklos planas.

**19 pav.** Valstybės kontrolės misijos, strateginio ir pagrindinių veiklos tikslų hierarchijos pavyzdys

**Vertinimo kriterijų analizė.** Kriterijų vertinimu siekiama atsakyti į klausimą, ar vertinimo kriterijai<sup>34</sup> yra tinkami įvertinti programos ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą. Esminis dalykas – tai kritiškas esamų matų įvertinimas, lyginant su standartais, ir nustatymas, kur matų stokoje. Vertinant vertinimo kriterijų tinkamumą svarbu išsiaiškinti tokius klausimus: ką kriterijai matuoja? ar matuojami duomenys yra svarbūs? ar yra skirtumų matuojant kintamuosius (pvz., programos uždavinius), ar jie susiję su kitų veiksnių įtaka? Kriterijų tinkamumas susijęs su naudojamų matų pagrįstumu, ir daugelyje vyriausybės programų rūšių auditorius turi naudoti ne vieną kurį nors kriterijų, o daugiamatius kriterijus. Jei auditorius nustato, kad testuotas kriterijus nėra pasiekiamas, teks išrinkti tinkamesnį kriterijų<sup>35</sup> ir, jeigu galima, papildyti kitus kriterijus (žr. 20 pav.).

34 Kriterijai gali būti nustatyti lyginant lygintinas programas, išsiaiškinant kliento lūkesčius ar reikalavimus, apibrėžiant programos tikslus, nustatant vidinius organizacijos tikslus, lyginant atskirus palyginamuosius vienetus pačioje organizacijoje, taip pat su sektoriaus standartais, su istorinėmis tendencijomis, lyginant darbo laiką su faktiškai dirbtu laiku ir pan. (Waring, Morgon, 2007, p. 325).

35 Institucijų veiklos ataskaitose kriterijai yra skirstomi į tris kategorijas: *efekto, produkto ir rezultato*. Efekto kriterijus yra „nauda, kurią, įgyvendinus atitinkamą strateginį tikslą, gauna ne tik tiesioginiai programos naudotojai, bet ir kitos grupės“; produkto kriterijus yra „materialinis ar intelektualinis produktas ir (ar) paslaugos, kurie atsiranda tikslingai



20 pav. Vertinimo kriterijų analizė

Svarbu nustatyti, kokie bus naudojami vertinimo kriterijai, t. y. ar bus naudojami programos nustatyti vertinimo kriterijai, ar patvirtinti standartai, ar taisyklės, ar bus naudojami lyginamieji vertinimai, matuojant efektyvumą ar rezultatyvumą panašiose įstaigose ar programose? Ar nustatytas tikslas yra adekvatus, ar jis turėtų būti keičiamas? Taip pat turėtų būti nagrinėjamos daugiamačių kriterijų naudojimo galimybės. Anot J. Bourno (J. Bourn, 2007, p. 344), vertinimo kriterijai efektyvūs, jeigu jie: tinkami programų tikslams ir uždaviniams įvertinti; realūs, teisingi, aiškiai suformuluoti, nesudėtingi; palyginami laiko atžvilgiu, vertinant pokytį; leidžiantys vertinti sąnaudas, darbo krūvį, rezultatus ir naudą.

Nagrinėjamas kiekybinio vertinimo kriterijų taikymas. Nustatoma, kurios iš paslaugų gali būti įvertintos kiekybiškai. Tai efektyvumo kriterijus<sup>36</sup>, vadinamas produktyvumu (arba našumu), kuris apskaičiuojamas lyginant gautus išdirbius su sunaudotais ištekliais<sup>37</sup>. Yra įvairių būdų vertinti

naudojant išteklius uždaviniui įgyvendinti<sup>38</sup>; rezultato kriterijus yra „nauda, kurią, įgyvendinus programą, gauna tiesioginiai programos naudos gavėjai“.

36 Dažnai efektyvumo sąvoka yra traktuojama kaip išeiigos ir indėlių, pastangų ir rezultatų, išlaidų ir pajamų, patirtų sąnaudų ir gautos naudos santykis.

37 Reikia pažymėti, jog produktyvumo vertinimas susijęs su keletu egzistuojančių svarbių ekonominių prielaidų, tai: 1) egzistuoja ryšys su maksimalaus pagaminamo produkcijos

produktyvumą, tai vienfaktorinis (angl. *single-factor*) ir daugiafaktorinis, arba daugiamatis (angl. *multi-factor*, arba *total factor productivity*), produktyvumo vertinimas (OECD, 2001). Šie būdai skiriasi tuo, kad pirmuoju atveju produktyvumui vertinti naudojamas vienas sąnaudų veiksnys, pavyzdžiui, *skaičiuojant darbo našumą sąnaudos yra faktiškai dirbtos valandos*; antruoju atveju yra grupė sąnaudų veiksnių, pavyzdžiui, darbas, kapitalas ir kiti. Vienas iš dažniausiai vertinamų vienfaktorinių matavimų yra *darbo našumas*: per tam tikrą laikotarpį šalyje sukurtos pridėtinės vertės ir faktiškai dirbtų valandų skaičiaus santykis. Darbo našumas – vienas iš produktyvumo vertinimo rodiklių<sup>38</sup>.

Viešajame sektoriuje vertinti produktyvumo rodiklį, nesant rinkos kainų, sunku. Vertinant produktyvumą reikėtų atsižvelgti į šiuos veiksnius: technologijų įtaką (ar naujos technologijos turi įtakos gamybos procesui); efektyvumo didinimą (ar siekiama gaminti maksimalų produkcijos kiekį su turima technologija ir turimais ištekliais); faktinių sąnaudų taupymą (angl. *real cost savings*); gamybos proceso valdymą (produktyvumo vertinimas yra vienas iš būdų, užtikrinančių gamybos proceso valdymą organizacijoje); pragyvenimo lygio standartus (angl. *living standarts*) (produktyvumo matavimas yra vienas iš pagrindinių rodiklių, leidžiančių įvertinti gyvenimo kokybės lygį) (OECD, 2001).

---

kiekiu turint tam tikro dydžio išteklius; 2) gamintojai elgiasi efektyviai, t. y. minimizuoja sąnaudas ir (arba) maksimizuoja pelną; 3) rinkos yra konkuruojančios (OECD (2001). Analizuojant šias ekonomines prielaidas, galima daryti išvadą, kad privačiojo sektoriaus organizacijos tenkina visas sąlygas, tačiau viešojo sektoriaus organizacijos gali netenkinti vienos ar daugiau prielaidų. Pvz., socialinė apsauga, švietimas ir pan. yra valstybės funkcijos, tačiau šios veiklos nesiekia pagaminti maksimalaus dydžio produkcijos kiekio; nėra skaičiuojamas pelnas; rinkos gali būti nekonkuruojančios. Taigi, vertindami viešojo sektoriaus produktyvumą, susiduriame su netenkinamomis būtinomis ekonominėmis sąlygomis, todėl įvertis gali būti nevisiškai tikslus. Daugelį autorių domina klausimas: ar viešojo sektoriaus produktyvumą galima lygiai taip pat vertinti kaip ir privačiojo? Kita vertinimo kliūtis atsiranda tada, kai produktyvumo pokytį norima palyginti laiko atžvilgiu, tačiau skirtingu laikotarpiu produkcijos kainos yra skirtingos. Šiuo atveju reikia rasti metodą, vertinantį kainų skirtumus. Taip pat praktikoje dažnas klausimas yra kainos ir kokybės santykis. Įvertinus produktyvumą skirtingais laikotarpiais lieka klausimas, ar produkcijos kokybės ir kainos santykis nepakito, ar tai atspindėjo produktyvumo rodiklyje.

38 Pažymėtina, kad Lietuvos statistikos departamentas, kaip ir kitų ES šalių statistikos tarnybos, skelbia vienfaktorinį produktyvumo rodiklį – darbo našumą (angl. *labour productivity*), kuris parodo, kokia per tam tikrą laikotarpį sukuriama pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai arba vienam užimtajam. Eurostato tinklalapyje galima palyginti ES valstybių produktyvumo rodiklius.

Pažymėtina, kad efektyvumo kriterijumi įvertinami jau įvykę faktai, t. y. išteklių virsmo išdirbiais tendencijos, bet jis nėra tinkamas įrankis išmatuoti einamąją veiklą. Produktyvumo matai neparodo rezultatyvumo ir viešosios naudos, todėl jie turi būti susieti su kitais veiklos duomenimis, kad iš tikrųjų atskleistų galutinio rezultato naudą.

Nagrinėjamas kokybinio vertinimo kriterijų taikymas. Nustatoma, ar rezultatyvumo vertinimo kriterijai leidžia susieti programų tikslus ir uždavinius. Rezultatyvumo kriterijus yra orientuotas į misijos, tikslų ir uždavinių įgyvendinimo vertinimą. Rezultatyvumas yra pagrindinis kriterijus, parodantis, ar veikla buvo efektyvi ir ar pasiekti programos tikslai. Įvertinti pasiektus rezultatus lengviau nei poveikį, nes poveikis gali būti išorės veiksnių įtakos pasekmė. Vertinimo keblumų gali rasti dėl audituojamo subjekto suformuluotų abstrakčių tikslų, kuriuos gali būti sunku susieti su pamatuojamais rodikliais.<sup>39</sup> Audituojamo subjekto sąlygų pokyčių vertinimas paprastai nusakomas tokiais terminais: *tendencijos, santykis, palyginimai*.

Audito metu gali būti nagrinėjama: kokiomis priemonėmis buvo siekiama tikslo, ar sukurti produktai (paslaugos) padėjo pasiekti nustatytus tikslus; ar stebimas poveikis iš tikrųjų yra audituojamo subjekto veiklos, o ne išorės veiksnių pasekmė (pvz., jeigu veiklos tikslas – sumažinti nedarbo lygį, ar bedarbių skaičius sumažėjo dėl audituojamo subjekto veiksmų, ar dėl to, kad pagerėjo bendroji ekonominė padėtis, kuriai audituojamas subjektas neturėjo įtakos); ar visuomenės nariai, kuriems skirta audituojamo subjekto veikla, patiria jos rezultatus ir poveikį (šiuo atveju gali būti tikrinama audituojamo subjekto ar kitų atsakingų institucijų surinkta stebėsenos informacija arba surenkama informacija iš visuomenės narių); ar audituojamo subjekto sukurtų produktų (paslaugų) kokybė atitinka numatytus tikslus ir visuomenės narių lūkesčius; kokie veiksniai trukdo pasiekti nustatytus tikslus (Veiklos audito vadovas, 2010).

39 Minėtos problemos aktualios ir Lietuvoje. Pasak Valstybės kontrolės auditorių, „išnagrinėjus institucinių programų siektinus rezultatus 2005–2007 m., nustatyta, kad dažnai programos uždavinių formuluotės ir vertinimo kriterijai, kuriuos nustato patys asignavimų valdytojai, yra formalūs ir nesuteikia informacijos, kokių rezultatų siekiama, kaip bus įvertintos veiklos sąnaudos, rezultatai ir poveikis“ (Valstybinio audito ataskaita, 2007).

Kartais audito vertinimo kriterijus<sup>40</sup> apibrėžti lengva, pavyzdžiui, kai įstatymų leidžiamosios ar vykdančiosios institucijos nustatyti tikslai aiškūs, tikslūs ir aktualūs. Tačiau taip yra ne visada. Tikslai gali būti migloti ar prieštaringi arba jų iš viso nebūti. Tuomet viena iš galimybių – taikyti „teorinį“ būdą prašant srities ekspertų atsakyti į klausimą, kokie turėtų būti idealūs rezultatai, esant tobuloms sąlygoms, remiantis racionalaus mąstymo principais ar geriausiai žinoma lygintina praktika? Kita alternatyva – siekiant apibrėžti ir pagrįsti patikimus ir realistiškus kriterijus, gali būti pravartu taikyti empirinį būdą – diskusijas su suinteresuotosiomis organizacijomis ir sprendimus priimančiais asmenimis.

Veiklos vertinimo kriterijų nustatymo logika turėtų apimti:

- Struktūros kriterijus (ko reikia). Struktūros kriterijai susiję su reikalingais ištekliais. Čia kalbama apie žmogiškuosius išteklius, apie darbuotojų kompetenciją, organizacinius sugebėjimus, darbo aplinką.
- Proceso kriterijus (kas daroma). Proceso kriterijai susiję su veiksmais ir sprendimais, priimamais specialistų kartu su vartotojais. Teigiama, kad proceso kriterijų naudojimas skatina auditą atliekančius darbuotojus susitelkti ties jų veikla ir tai padeda pagerinti veiklą.
- Išeiga – rezultato kriterijai (ko yra laukiama). Rezultato kriterijai nustato, kokių tikslų siekiama atliekant auditą. Tokios klasifikacijos pranašumas yra tas, kad jei rezultatas nebūtų pasiektas, tuomet būtų lengviau nustatyti, kodėl taip įvyko ir kurioje stadijoje buvo padarytos klaidos.

Apibendrinant galima teigti, jog išankstinio tyrimo metu įgyjama žinių ir įvertinama informacija apie tiriamą veiklos sritį, nustatomos problemos

40 *Vertinimo kriterijų šaltiniai* gali būti įvairūs, tačiau pagrindiniai yra šie: 1) kriterijai, pagrįsti teisės aktais, reglamentais ar pripažintais profesiniais standartais, yra vieni mažiausiai ginčytinų. Bendrieji kriterijai taip pat gali būti nustatyti iš šių šaltinių: profesinių asociacijų, pripažintų ekspertų institucijų ir akademinės literatūros; 2) standartai, priemonės ir išipareigojimai dėl rezultatų, kuriuos patvirtino audituojamojo subjekto vadovybė ar jo steigėjas (veiklos normos, profesiniai standartai, vadovavimo ir administravimo principai, veiklos tikslai ir kt.); 3) jei kriterijų negalima apibrėžti pagal minėtus šaltinius, auditorius gali atsižvelgti į veiklos rezultatus panašiose organizacijose, lyginamosios analizės ir konsultacijų būdu nustatytą patirtį arba jo paties pagal veiklos analizę parengtus standartus (EAR, 2007; Waring and Morgan, 2007).

ir nusprendžiama, ar tikslinga atlikti pagrindinį tyrimą. Nusprendus atlikti pagrindinį tyrimą, parengiamas *audito planas* nurodant jame audito objektą, tikslą, vertinimo kriterijus, apimtį, metodus ir kitą reikiamą informaciją. Išankstinio tyrimo apimtis priklauso nuo auditorių turimų žinių apie vertinamą subjektą ir objektą, t. y.: vertinamos organizacijos ir (ar) programos pobūdį (vaidmuo ir funkcija, veikla ir procesai, plėtros tendencijos ir kt.); teisės aktus ir bendrąsias programas, rezultatyvumo rodiklius; organizacinę struktūrą ir pavaldumo ryšius; vidaus ir išorės aplinką, suinteresuotąsias organizacijas; išorinius apribojimus.

### 5.3. Tinklinis planavimas ir jo taikymo pavyzdžiai audito praktikoje

#### 5.3.1. Tinklinio planavimo esmė

Planavimas paprastai prasideda atliekant išankstinį tyrimą. Iš pradžių numatomos audito gairės. Šis etapas kartais vadinamas metodologiniu planavimu. Kaip jau buvo minėta, pagrindiniai šio etapo uždaviniai yra apsispręsti dėl audito objekto, veiklos sričių, audito apimties, vertinimo kriterijų, būtinų eksperimentų, norint įvykdyti audito tikslus, suformuluoti tuos tikslus ir nustatyti kitus bendrus audito metmenis. Šie metmenys yra audito trukmės nustatymo pagrindas.

Tenka grįžti prie vertinimo kriterijų. Jeigu nėra aiškių veiklą apibūdinančių standartų, rekomenduojama turimus duomenis palyginti su tos pačios organizacijos ankstesnių metų duomenimis, panašias funkcijas atliekančių kitų organizacijų duomenimis, vadovautis tikrinamos organizacijos pasirinktais standartais, tarptautinių ir savo šalies institucijų nustatytais, bet oficialiai dar nepripažintais ir neįteisintais standartais, taip pat audito institucijos nustatytais standartais, privačiame sektoriuje taikomais ir visuomenės lūkesčius bei poreikius atitinkančiais standartais.

Vadybos moksle išskiriami trijų rūšių planai: operatyviniai, taktiniai ir strateginiai. Operatyviniai planai aprėpia mažiausią laikotarpį ir gali būti sudaromi vienos dienos, kelių dienų, savaitės, kelių savaitių, kartais ir ilgesnio laikotarpio planai. Jų turinys, uždaviniai išplaukia iš taktinių

planų, aprėpiančių visą audito procesą. Vadinasi, operatyviniai planai paremti taktiniais, išplaukia iš jų ir sudaromi siekiant sėkmingiau įgyvendinti taktinius planus, todėl būtina pradėti nuo taktinio audito plano sudarymo.

Taktinis audito planas gali būti labai paprastas ir labai sudėtingas. Jei auditą atlieka **vienas** auditorius, tai jo darbo planas gali būti pateiktas kaip lentelė, kurioje surašyta: kiekvieno darbo turinys, trukmė, būtini ištekliai, planuojami darbai atlikti, bei atsiskaitymo būdas ir subjektas. Šiuo atveju susiduriama tik su viena problema – kiekvieno darbo trukmės nustatymu. Paprasčiausias būdas – pasinaudoti auditoriaus ar kitų auditorių praktine patirtimi, sukaupia atliekant panašius patikrinimus. Jeigu tokios informacijos nėra arba ji neprieinama, darbų trukmei nustatyti kviečiamasi ekspertų.

Nežinant darbų trukmės tikslinga manyti, kad ši trukmė yra atsitiktinis dydis, paklūstantis kokiam nors dėsnui. Nesigilinant į to dėsnio pasirinkimo ar nustatymo subtilybes, išdėstytas specialioje literatūroje, galima naudotis supaprastintu modeliu (S. Puškorius, 2001, p. 214–215), kai manoma, jog šis dėsnis yra vadinamasis *Beta* skirstinys.

Šiuo atveju nustatant kiekvieno darbo trukmę galima remtis šiais samprotavimais. Pasikviečiama grupė ekspertų, dalyvavusių atliekant panašius darbus ir turinčių savo nuomonę apie tokių darbų trukmę. Sužinoma jų nuomonė apie kiekvieno darbo trukmę: optimistinė (*a*), pesimistinė (*b*) ir labiausiai tikėtina (*m*). Optimistiškai vertinamas galimai sparčiausiai atliktas darbas. Manoma, kad dar sparčiau atlikti šį darbą galima tik 1 procentu visų išnagrinėtų atvejų. Pesimistiškai vertinamas ilgiausiai trukęs darbas. Taip pat žinoma, kad tik 1 procentu atvejų reali darbo trukmė gali būti didesnė už pesimistinį vertinimą. Labiausiai tikėtina darbo trukmė yra laikas, kurio tikimybė yra didžiausia.

Remdamiesi *Beta* skirstinio būdinga savybe, žinant įvertinimus *a*, *b* ir *m*, galima apskaičiuoti darbo trukmės vidurkį, kuris paprastai žymimas raide  $\tilde{t}$ . Jis apskaičiuojama pagal formulę

$$\tilde{t} = \frac{(a + 4m + b)}{6}.$$

Jeigu auditą atlieka vienas auditorius, tai nustačius būtinų darbų sąrašą ir kiekvieno darbo trukmės vidurkį lengva sudaryti audito planą, išdėsčius visus darbus eilės tvarka. Sudėjus kiekvienam darbui atlikti reikiamą laiką,



gaunama audito trukmė, o susiejus tą trukmę su kalendoriumi, nustatoma audito ataskaitos pateikimo data.

Dažnai auditą atlieka grupė auditorių, ekspertų ir konsultantų. Suplanuoti tokios grupės optimalų darbą yra sunkus uždavinys. Jis tuo reikšmingesnis, kuo ši grupė didesnė. Atliekant grupinį darbą, būtina koordinuoti ir derinti skirtingų vykdytojų veiksmus. Kai visus darbus atlieka vienas auditorius, koordinavimo funkcija nereikalinga. Žinoma, ir šiuo atveju galima planuoti visą kompleksą darbų tradiciniu būdu, t. y. sudaryti lentelę ir joje pateikti visus darbus, nurodyti vykdytojus ir darbų baigimo terminus. Taip dažniausiai ir daroma. Tačiau yra kur kas efektyvesnis planavimo metodas, kuris vadinamas **tinkliniu planavimu**.

**Tinklinį planavimo metodą** pirmieji pritaikė amerikiečiai XX a. šeštojo dešimtmečio pabaigoje ir pavadino jį PERT (*Program or Project Evolution and Review Technique*). Šis metodas ypač naudingas, kai planuojamas sudėtingas darbų kompleksas. Anot A. R. Theony, šis metodas leido sutaupyti ne vienerius metus, įgyvendinant balistinių raketų „Polaris“ kūrimo programą. Todėl tinklinis planavimas tapo optimaliu ir plačiausiai taikomu planavimo metodu.

Tinklinis planavimas kartais dar vadinamas kritinio kelio metodu (*Critical Path Method* – CRM). Jis šiek tiek skiriasi nuo PERT metodo, taikomo siekiant taupyti ir planuoti laiką. Kritinio kelio metodas dažniausiai taikomas, kai svarbiausia – racionaliai naudoti komplekso darbams skirtas lėšas. Tačiau abu reikalavimus – projekto trukmės ir kainos – galima suderinti viename tinkliniame plane.

Sudarius tinklinį planą galima:

- geriau panaudoti turimus materialinius išteklius ir personalą;
- iš anksto nustatyti sąveikos problemas;
- tiksliau prognozuoti darbų eigą;
- numatyti plano trūkumus ir vadovo kontrolės bei paramos funkcijas;
- padidinti valdymo efektyvumą.

Norint pasinaudoti šio metodo pranašumais, reikia mokėti tokius planus sudaryti, analizuoti, optimizuoti ir taikyti. Šie tinklinio planavimo etapai smulkiai nagrinėjami specialioje literatūroje (S. Puškorius, 2001,

p. 205–217; S. Puškorius, S. 2009, p. 69–96). Čia svarstomi tik specifiniai tokio plano sudarymo ir taikymo aspektai, būdingi šiam procesui.

Taikant tinklinio planavimo metodą, visas kompleksas atliktinų darbų skirstomas į **paprasčiausius**, arba **elementariusius**, darbus. Tai darbai, kurių nebegalima padalyti į mažesnius darbus arba tai daryti netikslinga. Paprastieji darbai vienas su kitu susiję. Kai kuriuos darbus galima pradėti tik atlikus vieną ar kelis kitus paprasčiausius darbus.

Planuojant visus audito darbus, sprendžiami šie uždaviniai:

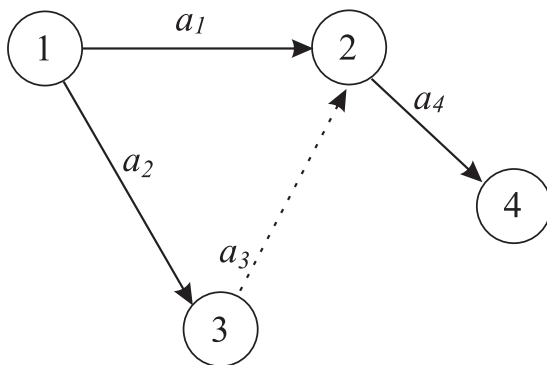
- paskirstyti auditorius, ekspertus ir konsultantus paprasčiausiems darbams atlikti;
- numatyti kiekvieno paprasčiausio darbo pradžią ir pabaigą;
- numatyti galimus sunkumus, norint laiku užbaigti kiekvieną paprasčiausią darbą, ir tų sunkumų priežasčių pašalinimo būdus.

Pagrindinė tinklinio planavimo samprata – **paprasčiausias darbas**. Tai laiko, darbuotojų pastangų ir materialinių išteklių reikalaujantis procesas.

**Fiktyvusis darbas** – loginė priklausomybė, kai negalima pradėti ko nors paprasčiausio darbo ar kelių tokių darbų, kol nebaigti tam tikri jau pradėti paprasčiausi darbai. Šiam darbui nereikia nei laiko, nei kitų išteklių. Paprasčiausi ir fiktyvieji darbai žymimi  $a_{i,j}$  jų trukmė –  $t_i$ ; čia:  $i$  – darbo numeris.

**Įvykis** – tam tikrų kelių ar vieno paprasčiausių darbų pabaiga.

Tinkliniuose grafikuose įvykiai vaizduojami apskritimais, paprasčiausieji darbai – ištisomis rodyklėmis, fiktyvieji – punktyrinėmis rodyklėmis (žr. 21 pav.)



21 pav. Tinklinio grafiko fragmentas

Įvykis laikomas pasibaigusiu, kai užbaigtas pats ilgiausias paprasčiausias darbas, nuo kurio šis įvykis priklauso. **Tinklu** arba **tinkliniu grafiku** vadinama grafiškai pavaizduota darbų seka. Kiekviename tinkle yra daug būdų, kaip iš pradinio įvykio patekti į galutinį. Kiekvienu iš jų einama viena iš tinklo šakų, kurių sudaro tos šakos darbai. Šakos, arba kelio, ilgis susideda iš tų darbų trukmių. Jis yra lygus tų darbų trukmių sumai. Sudarius tinklą ieškoma kelio, kurio trukmė ilgiausia. Šis kelias vadinamas **kritiniu keliu**.

### 5.3.2. Audito tinklinio plano sudarymo pavyzdys

Grįžtame prie auditorių grupės darbų planavimo. Kaip ir atliekant auditą tik vienam auditoriui, būtina sudaryti paprasčiausių darbų sąrašą. Šiuos klausimus tikslinga nagrinėti pagal konkretų pavyzdį.

Tarkime, planuojant auditą galima išskirti tris pogrupius: pirmas – grupės vadovas, antras ir trečias – konkrečių sričių specialistai. Visi komplekso darbai suskirstomi į tris dalis. Skirstant paprasčiausius darbus, vadovaujamesi šiais kriterijais: grupės specialistų kvalifikacija, krūvio tolydumu, jeigu įmanoma, atsižvelgti į kiekvieno specialisto kvalifikaciją ir atsakomybės lygmeniu. Taigi, tarkime, toks paprasčiausių darbų sąrašas

sudarytas ir pateiktas 17 lentelėje. Remiantis šios lentelės duomenimis, galima sudaryti tinklinį grafiką.

Pradinį įvykį žymime skaičiumi 1. Šis įvykis turi sutapti su audito darbų pradžia. Tai gali būti rytoj, po savaitės ar kitas terminas. Tai konkreti audito pradžia. Tinklinis grafikas braižomas iš kairės į dešinę, pradedant nuo pirmo įvykio. Tinklinio grafiko sudarymo technologija smulkiai aprašyta keliuose literatūros šaltiniuose (S. Puškorius, 2009, p. 74–78; S. Puškorius, 2001, p. 206–208). Sudarytas tinklinis grafikas pateiktas 21 paveiksle.

**17 lentelė.** Paprasčiausių audito darbų sąrašas

| Darbo turinys   | Simbolis | Trukmė (dienos) | Vykdytojai | Priklausomybė   |
|---|----------|-----------------|------------|-----------------|
| 1   | 2        | 3               | 4          | 5               |
| Audito plano sudarymas  | $a_1$    | 2               | V          | –               |
| Plano analizė ir optimizacija   | $a_2$    | 3               | V          | $a_1$           |
| Plano analizė ir optimizacija   | $a_3$    | 3               | 1          | $a_1$           |
| Plano analizė ir optimizacija   | $a_4$    | 3               | 2          | $a_1$           |
| Plano derinimas su Valstybės kontrolės vadovybe                       | $a_5$    | 1               | V          | $a_2, a_3, a_4$ |
| Darbo grupės ir audito uždavinių pristatymas tikrinamai organizacijai | $a_6$    | 1               | V          | $a_5$           |
| Darbo grupės ir audito uždavinių pristatymas tikrinamai organizacijai | $a_7$    | 1               | 1          | $a_3$           |
| Darbo grupės ir audito uždavinių pristatymas tikrinamai organizacijai | $a_8$    | 1               | 2          | $a_4$           |
| Plano tobulinimas   | $a_9$    | 1               | V          | $a_6, a_7, a_8$ |
| Išorinių dokumentų, reglamentuojančių tikrinamą veiklą, analizė       | $a_{10}$ | 5               | 1          | $a_7$           |
| Vidinių dokumentų, reglamentuojančių tikrinamą veiklą, analizė        | $a_{11}$ | 10              | 2          | $a_8$           |

|  |          |    |   |                          |
|--|----------|----|---|--------------------------|
| Preliminarių audito įrodymų identifikavimas                                | $a_{12}$ | 10 | V | $a_9, a_{10}, a_{11}$    |
| Preliminarių audito įrodymų aptarimas su tikrinamos organizacijos vadovais | $a_{13}$ | 8  | V | $a_{12}$                 |
| Veiklos rodiklių pasirinkimas  | $a_{14}$ | 3  | 1 | $a_{10}$                 |
| Veiklos rodiklių pasirinkimas  | $a_{15}$ | 5  | 2 | $a_{11}$                 |
| Duomenų atranka  | $a_{16}$ | 10 | 1 | $a_{14}$                 |
| Duomenų atranka  | $a_{17}$ | 13 | 2 | $a_{15}$                 |
| Duomenų apdorojimas  | $a_{18}$ | 5  | 1 | $a_{16}$                 |
| Duomenų apdorojimas  | $a_{19}$ | 8  | 2 | $a_{17}$                 |
| Galutinis audito įrodymų ir išvadų formulavimas                            | $a_{20}$ | 10 | 1 | $a_{18}$                 |
| Galutinis audito įrodymų ir išvadų formulavimas                            | $a_{21}$ | 12 | 2 | $a_{19}$                 |
| Galutinis audito įrodymų ir išvadų apibendrinimas                          | $a_{22}$ | 5  | V | $a_{13}, a_{20}, a_{21}$ |
| Galutinis audito įrodymų ir išvadų apibendrinimas                          | $a_{23}$ | 5  | 1 | $a_{20}$                 |
| Galutinis audito įrodymų ir išvadų apibendrinimas                          | $a_{24}$ | 5  | 2 | $a_{21}$                 |
| Audito išvadų svarstymas su tikrinamos organizacijos vadovybe              | $a_{25}$ | 4  | V | $a_{22}$                 |
| Audito išvadų svarstymas su tikrinamos organizacijos vadovybe              | $a_{26}$ | 2  | 1 | $a_{23}$                 |
| Audito išvadų svarstymas su tikrinamos organizacijos vadovybe              | $a_{27}$ | 3  | 2 | $a_{24}$                 |
| Galutinės audito ataskaitos rengimas                                       | $a_{28}$ | 7  | 1 | $a_{26}$                 |
| Galutinės audito ataskaitos rengimas                                       | $a_{29}$ | 10 | 2 | $a_{27}$                 |
| Galutinės audito ataskaitos rengimas                                       | $a_{30}$ | 5  | V | $a_{25}, a_{28}, a_{29}$ |
| Galutinės audito ataskaitos svarstymas ir pateikimas                       | $a_{31}$ | 6  | V | $a_{30}$                 |
| Galutinės audito ataskaitos tikslinimas                                    | $a_{32}$ | 5  | V | $a_{31}$                 |

*Pastaba.* Stulpelyje „Vykdytojai“ raide V žymimas audito grupės vadovas, skaičiais 1 ir 2 – auditorių pogrupių numeriai.

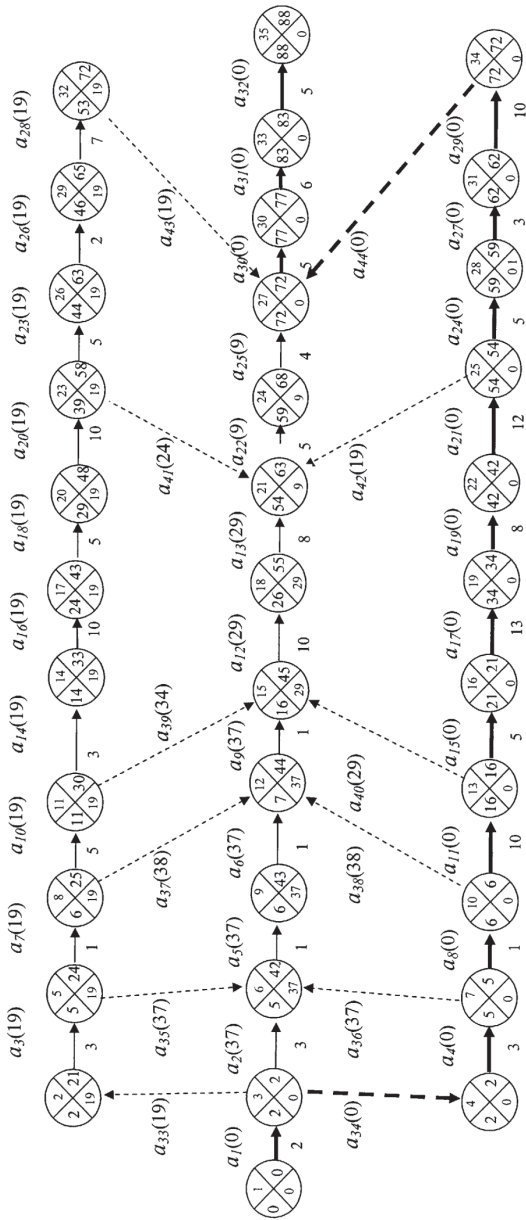
Nagrinėjant tinklinį grafiką, reikia nubrėžti kritinį kelią, apskaičiuoti šio kelio trukmę, nustatyti kritinius darbus, apskaičiuoti įvykių ir darbų rezervus. Šiuos duomenis galima pateikti analitiniu, lentelių ar grafiniu būdu. Paprasčiausias iš jų yra grafinis būdas. Nudojant šį būdą, atliekami darbai šia seka:

- nustatomos ankstyvosios įvykių pabaigos ( $T_A$ );
- apskaičiuojamos vėlyvosios įvykių pabaigos ( $T_V$ );
- apskaičiuojami įvykių rezervai ( $R_i$ );
- apskaičiuojami darbų rezervai ( $R_{ai}$ );
- nustatomas kritinis kelias;
- išskiriami kritiniai darbai;
- nustatoma kritinio kelio trukmė.

Norint išvengti daugybės įrašų tinkle, kiekvieną įvykį (apskritimą) tikslinga padalyti į keturis sektorius (žr. 22 pav.). Viršutiniame sektoriuje rašome įvykio numerį, kairiajame – ankstyvasias įvykių pabaigas, dešiniajame – vėlyvasias įvykių pabaigas, apatiniame – įvykių rezervus. Kiekvieno darbo laiko rezervą rašome skliausteliuose prie darbo rodyklės pavadinimo. 22 paveiksle pavaizduotas užbaigtas veiklos audito tinklinis grafikas, sudarytas pagal žinomą metodiką (S. Puškorius, 2001, p. 208–212).

Kritinio kelio trukmė pažymėta 35 įvykio kairiajame ir dešiniajame sektoriuose. Matome, kad kritinio kelio trukmė – 88 darbo dienos. Pasirinkus konkrečių audito pradžios datą, išbraukus laisvas ir švenčių dienas, galima nustatyti, kada bus baigtas visas audito darbų kompleksas. Kritinis kelias eina per visus darbus ir įvykius, kurių rezervai yra lygūs nuliui. Tai įvykiai 1, 3, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 44, 30, 33, 35. Darbai, esantys šiame kritiniame kelyje, vadinami kritiniais darbais. Tai darbai  $a_1$ ,  $a_{34}$ ,  $a_4$ ,  $a_8$ ,  $a_{11}$ ,  $a_{15}$ ,  $a_{17}$ ,  $a_{19}$ ,  $a_{21}$ ,  $a_{24}$ ,  $a_{27}$ ,  $a_{29}$ ,  $a_{44}$ ,  $a_{30}$ ,  $a_{31}$  ir  $a_{32}$ . Du iš jų, būtent  $a_{34}$  ir  $a_{44}$  yra fiktyvūs darbai, t. y. jiems atlikti nereikia nei laiko, nei kitų sąnaudų. Jie nustato po jų einančių darbų priklausomumą nuo kitų prieš atitinkamus fiktyvius darbus atliekamų darbų. Kaip matyti iš 22 paveikslo, fiktyvių darbų yra ganėtinai daug. Tai visi darbai, pažymėti punktyrinėmis rodyklėmis.

Pirmoje 22 paveikslo eilutėje pažymėti darbai, kuriuos atlieka pirmą auditorių grupę, antroje – audito grupės vadovas, trečioje – antra auditorių



22 pav. Tinklinis veiklos audito grafikas

grupė. Nagrinėdami tinkliniame grafike pateiktus darbų rezervus matome, kad daugiausia darbo turi antra audito grupė, o pirma turi devyniolikos darbo dienų laiko rezervą. Vadinasi, būtina išnagrinėti, kokius antros grupės darbus galėtų atlikti pirma auditorių grupė. Jei tokių darbų yra, tikslinga atitinkamai darbus perskirstyti.

Iš tinklinio grafiko taip pat matyti, kad auditorių grupės vadovas turi ganėtinai didelį laiko rezervą – nuo antros iki keturiasdešimt penktos dienos, net 37 dienas. Tačiau dažniausiai vadovui netikslinga priimti daug funkcijų, nes jam reikia kontroliuoti visų darbų eigą ir priimti sprendimus dėl įvairių kliūčių ar problemų pašalinimo. Jei kurios nors funkcijos perskirstomos ar tikslinamas laikas tam tikram paprasčiausiam darbui atlikti, tinklinį grafiką reikia perskaičiuoti. Gali pasikeisti kritinis kelias, kritiniai darbai ir darbų bei įvykių rezervai. Kai nutariama, jog planas daugiau nesikeis, visi paprasčiausi darbai siejami su konkrečiomis datomis.

Audito grupės vadovas turi ypač kruopščiai stebėti, kaip kritiniai darbai vykdomi. Kadangi šiems darbams laiko rezervų nėra, tai kiekvieno paprasčiausio darbo trukmės ilgėjimas tiek pat pailgina bendrą audito trukmę. Vadinasi, būtina tokius atvejus numatyti iš anksto ir apsispręsti, kaip į tai reikėtų reaguoti. Be to, vienas po kito einančių darbų rezervai yra priklausomi, t. y. jei kuriam nors darbui atlikti išnaudota dalis turimo rezervu, atitinkamai mažėja kitų darbų rezervai, pavyzdžiui, jei paprasčiausias darbas  $a_3$  truko ne 3, kaip buvo planuota, o 10 dienų, t. y. išnaudotas septynių dienų rezervas, tai visas darbų  $a_7, a_{10}, a_{14}, a_{16}, a_{18}, a_{20}, a_{23}, a_{26}, a_{28}$  rezervas yra ne 19, o tik 12 dienų. Tokių pat pasekmių reikia tikėtis panaudojus kiekvieno paprasčiausio darbo rezervus. Suvokdamas šį faktą, audito vadovas gali tikslingai naudoti turimus rezervus.

Jei apskaičiuota visų audito darbų atlikimo trukmė (kritinio kelio trukmė) viršija pageidaujamą trukmę, reikia didinti auditorių skaičių ar kviestis ekspertų, konsultantų ir kitų specialistų, kurie galėtų paspartinti kai kurias audito procedūras. Jei apskaičiuota audito trukmė tenkina aukščiausiąją audito instituciją, tikslinga galutinį tinklinį grafiką pertvarkyti į linijinį grafiką ir jį pavadinti kalendoriniu audito planu. Tokia plano forma primena vadinamąjį Ganto grafiką. Pateiktame pavyzdyje auditoriai buvo suskirstyti į tris grupes, todėl reikėtų sudaryti kalendorinį planą ir jame išskirti kiekvienos audito grupės planą (žr. 22 pav.).



**Tinklinio plano taikymas.** Sudarytą, išnagrinėtą ir optimizuotą tinklinį grafiką praktiškai taikyti nepatogu. Jį būtina atitinkamai pertvarkyti ir suteikti jam optimalią formą. Optimizuotas tinklinis planas pertvarkomas taip.

Pirma, pasirenkama horizontali laiko ašis, ant kurios pažymimi laiko tarpniai, apimantys visą komplekso darbų trukmę.

Antra, kiekvienai darbų vykdytojų grupei numatomos atskiros laiko ašys. Jos išdėstomos virš pagrindinės laiko ašies atsižvelgiant į paprastųjų darbų eiliškumą.

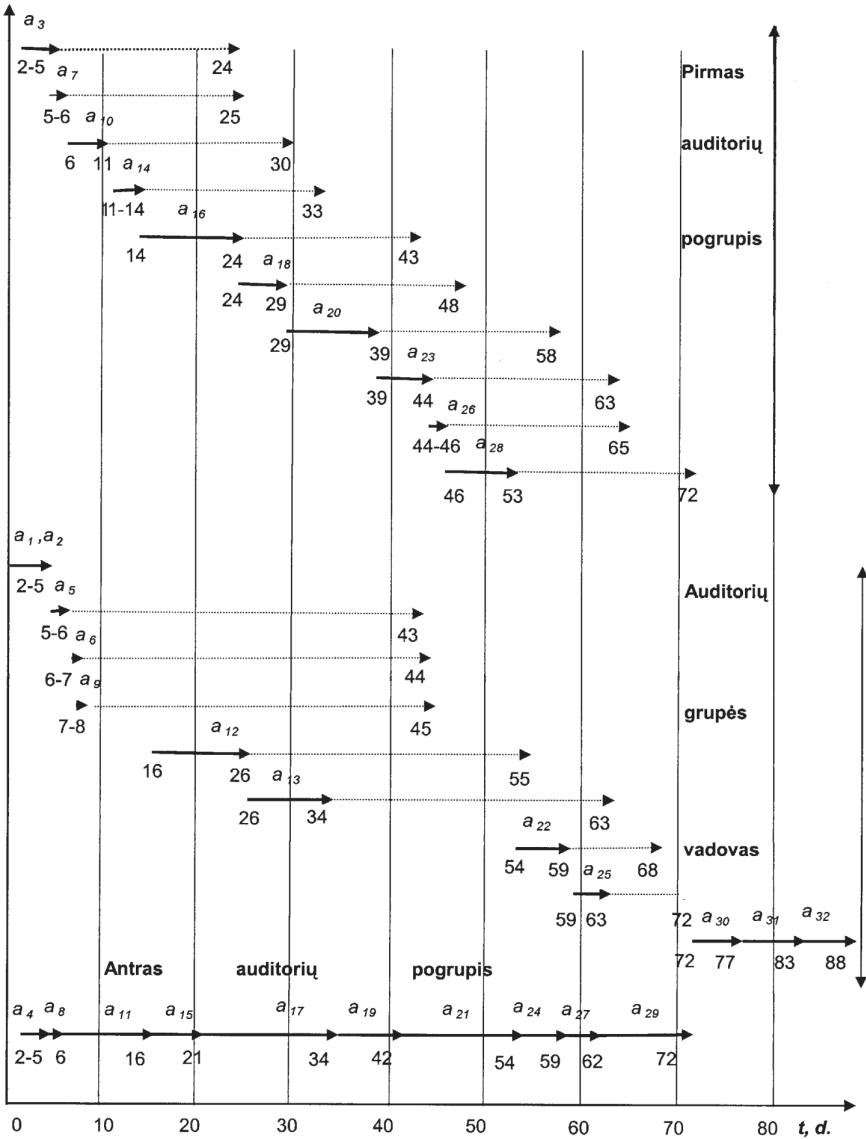
Trečia, paprastajam darbui skirtoje ašyje griežtai laikantis mastelio rodykle pažymima to darbo trukmė, pradedant nuo momento, kada tas darbas gali būti pradėtas. Jei tas darbas turi rezervą, tai rezervo trukmė parodoma punktyrine rodykle nuo planuojamo to darbo pabaigos. Tos punktyrinės arba vientisos rodyklės gale kartais verta parašyti ir skaičių, žymintį to darbo pabaigą.

Ketvirta, kartais, be paprastųjų darbų, tikslinga parodyti ir įvykius, nes jie nustato tam tikrų etapų pabaigas.

Penkta, baigus kurti visų paprastųjų darbų ir įvykių vaizdą, žemiau pagrindinės laiko ašies reikia nubrėžti dar vieną ašį, kurioje žymimos kalendorinės darbų eigos datos. Ant šios ašies matomos poilsio, šventinės dienos bei kiekvienos darbo dienos trukmės, vadinasi, matoma, kokia yra padėtis bet kuriuo kalendoriniu laiko momentu.

Pereiname prie 22 paveiksle pateikto tinklinio grafiko pertvarkymo į kalendorinį planą, vadovaudamiesi ką tik apibūdinta darbų seka. Norint sudaryti kalendorinį audito planą, reikia nuspręsti, kada bus pradėtas auditas, nes privalu atsižvelgti į švenčių ir laisvas dienas. 23 paveiksle pateiktame kalendoriniame plane į šventines ir poilsio dienas neatsižvelgta, nes tai apsunkintų plano suvokimą. Jame nurodytos suminės darbo dienų trukmės. Atrodo, nustačius konkrečių darbų pradžios datą, nesunku nubrėžti apačioje dar vieną ašį, ant kurios reikia pažymėti konkrečias datas. Pirmos auditorių grupės kalendoriniame darbo plane matyti, kad jis yra iš tinklinio grafiko (žr. 23 pav.) viršutinės eilutės darbų.

Darbą  $a_3$  – pirmą šios grupės darbą – galima pradėti po dviejų dienų nuo audito pradžios. Šio darbo trukmė – 3 dienos. Kadangi šis darbas turi 19 dienų rezervą, tai vėliausiai jį reikia baigti po 24 darbo dienų.



23 pav. Kalendorinis veiklos audito planas

Kalendoriniame plane tai parodyta punktyrine linija. Ant papildomos laiko ašies turėtų atsirasti skaičius, gautas prie 24 pridėjus poilsio dienų skaičių per šį laiko tarpsnį. Čia svarbu suvokti, kad jeigu visas turimas  $a_3$  laiko rezervas bus panaudotas, tai visi kiti šios auditorių grupės darbai turės būti atlikti griežtai laikantis jiems skirtų laiko normų. Antrą pirmos auditorių grupės darbą  $a_7$  anksčiausiai galima pradėti nuo 5 darbo dienos, o vėliausiai – po 24 darbo dienos. Jei darbas  $a_3$  buvo uždelstas, tai darbas  $a_7$  bus pradėtas atitinkamai vėliau. Vėliausiai šis darbas turi būti baigtas po 25 darbo dienų. Kalendoriniame plane tai parodyta punktyrine linija.

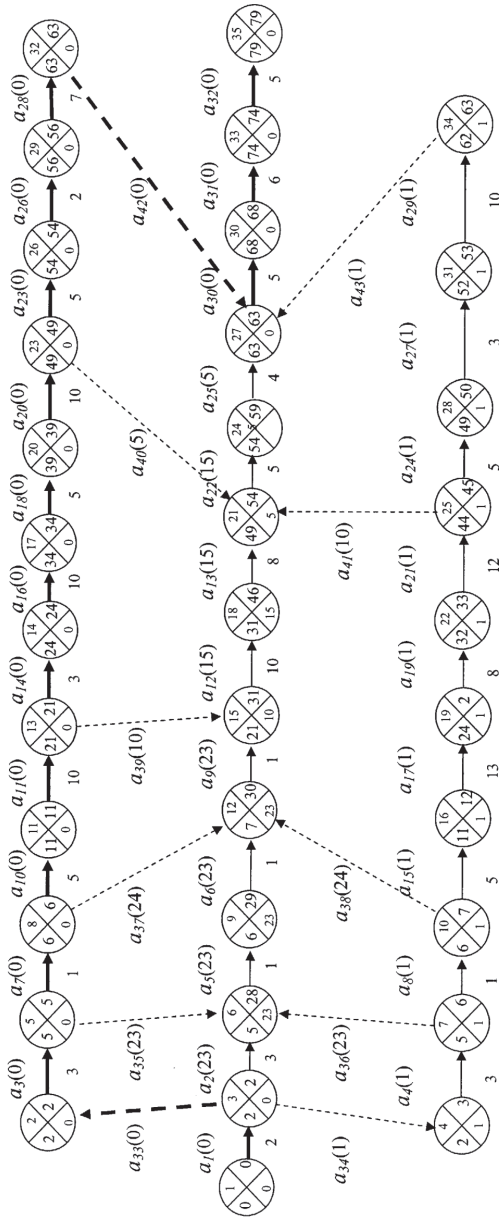
Taikant šią metodiką, nubrėžtos visos kitos paprastųjų darbų rodyklės (žr. 23 pav.). Kalendorinis planas ypač patogus, jei kiekvienas paprasčiausias darbas nubrėžtas ant atskiros ašies.

Kalendorinis darbų planas turi kelis pranašumus. Pirma, nereikia kiekvieną kartą nagrinėti tinklinio grafiko, norint nustatyti paprasčiausių darbų pradžią ir pabaigą. Antra, galima bet kada nustatyti, ar darbai vyksta pagal grafiką, jei ne, tai kiek atsilieka. Trečia, aiškiai matyti rezervų mažėjimo tendencija, nes kiekvieno darbo pabaiga griežtai susijusi su kito darbo pradžia. Ketvirta, audito grupės vadovas gali visus darbus lengvai kontroliuoti laiko atžvilgiu. Penkta, audito grupės darbo vadovas kiekvieną dieną žino, kokius darbus turėtų atlikti jo pavaldiniai.

Kritiniame kelyje esantys darbai neturi laiko rezervų, todėl juos galima pavaizduoti toje pačioje ašyje. Tai visi antros auditorių grupės atliekami darbai ir keturi audito grupės vadovo darbai ( $a_{1^*}$ ,  $a_{30^*}$ ,  $a_{31^*}$ ,  $a_{32^*}$ ). Kritinių darbų kalendorinis planas turi ypatingą reikšmę, nes jame aiškiai matyti, kaip įgyvendinamas audito planas.

Sudarytą kalendorinį audito planą reikia paskelbti audito grupės dalyviams ir tikrinamai organizacijai. Gali atsitikti, kad šį planą teks tikslinti dėl tam tikrų svarbių priežasčių. Jei toks tikslinimas iš esmės nepažeidžia paprasčiausių darbų sekos ir darbų priklausomumo, paprastai tinklinio plano perdaryti nereikia. Priešingu atveju tinklinis audito planas iš dalies tikslinamas.

Sudarytą tinklinį planą galima tobulinti pagal auditorių galimybes, t. y. kai kuriuos darbus pogrupiams perskirstyti. 23 paveiksle matyti, kad pirmas auditorių pogrupis turi 19 dienų laiko rezervą. Nustatoma, ar ga-



24 pav. Patikslintas veiklos audito tinklinis grafikas

lima kokį nors paprasčiausią darbą, paskirtą antram auditorių pogrupiui, perduoti pirmam auditorių pogrupiui. Atkreipiame dėmesį į paprasčiausią darbą  $a_{11}$  – vidinių dokumentų, reglamentuojančių tikrinamos organizacijos veiklą, analizę. Šį darbą galima pavesti pirmam auditorių pogrupiui.

Atlikus šį keitimą ir apskaičiavus naujojo tinklinio plano parametrus matyti, kad keičiasi kritinis kelias, sumažėja jo trukmė iki 79 dienų (buvo 88 dienos), kritiniame kelyje atsiduria kiti darbai, kinta darbų ir įvykių rezervai (žr. 24 pav.). Be to, matyti, kad abiejų auditorių pogrupių darbo krūvis apytiksliai vienodas: pirmas auditorių pogrupis neturi laiko rezervų, o antras disponuoja vienos dienos rezervu. Sumažėjo ir audito grupės vadovo laiko rezervas: įvairiais laikotarpiais buvo 37, 29 ir 9 dienos, tapo 23, 15 ir 5 dienos. Vadinasi, optimizacija labai pagerino auditorių darbo planą.

Taigi išsiaiškinta, kad tinklinis planavimas ir pagal tai sudaryti kalendoriniai audito planai turi daug pranašumų, palyginti su paprastu planavimu, kai nesinaudojama šio metodo galimybėmis. Būtina dar kartą priminti, kad tinklinis planavimas yra pranašesnis visus kitus planavimo metodus dėl šių pagrindinių priežasčių. Pirma, tiksliau apibūdinami vadinamieji paprasčiausi darbai, nustatoma jų trukmė ir vykdytojai. Antra, kruopščiai apibrėžiama darbų seka ir, svarbiausia, jų tarpusavio priklausomumas. Trečia, visi paprastieji darbai vaizduojami grafiškai, tai palengvina suvokti viso komplekso darbų struktūrą. Ketvirta, taikant žinomus metodus, galima apskaičiuoti pagrindinius plano parametrus: kritinį kelią, jo trukmę, kritinius darbus, įvykių ir darbų rezervus. Penkta, tiksliai nustatoma audito trukmė. Šešta, apibrėžiama, kurie darbai turi būti kontroliuojami pirmiausia. Septinta, matyti, kuriuos darbus galima pradėti vėliau, kiek vėliau, kiek užtęsti. Aštunta, auditorių grupės vadovas kasdien žino, kas ir kuo užsiima. Devinta, vadovas gali prognozuoti audito eigą ir operatyviai reaguoti į susiklosčiusią nestandartinę padėtį. Šių pranašumų visuma padidina audito proceso efektyvumą.

Šiame skyriuje buvo kalbama apie vadinamąjį taktinį veiklos audito planavimą, t. y. trumpo laikotarpio planą. Audito institucijos, kaip bet kurios kitos organizacijos, sudaro ir vadinamuosius strateginius veiklos audito planus (apie juos – kitame skyrelyje), t. y. ilgo veiklos laikotarpio audito planus.

**Tinklinio plano analizė ir optimizacija Excel aplinkoje.** Tinklinio plano parametrus galima apskaičiuoti pasitelkus kompiuterines programas. Tam būtina sukurti atitinkamą programą, kurios parengimo metodika pateikta S. Puškoriaus vadovyje (S. Puškorius, 2009, p. 85–90).

---

### *Kontroliniai klausimai*

1. Kokie darbai atliekami priimant sprendimus?
2. Apibūdinkite sprendimų priėmimo tvarką.
3. Kokie yra valdymo ciklo etapai?
4. Apibrėžkite planavimo turinį.
5. Apibūdinkite plano formų įvairovę.
6. Ganto grafiko esmė.
7. Tinklinio planavimo esmė.
8. Tinklinio plano galimybės.
9. Apibūdinkite darbo, fiktyvaus darbo, įvykio, tinklinio grafiko ir kritinio kelio sampratas.
10. Kokia yra tinklinio grafiko sudarymo tvarka?
11. Kas nustatoma nagrinėjant tinklinį grafiką?
12. Apibūdinkite ankstyvąją ir vėlyvąją įvykių pabaigas.
13. Kaip apskaičiuojami ir panaudojami įvykių ir darbų rezervai?
14. Koks yra tinklinio plano optimizavimo turinys?
15. Kaip galima panaudoti turimus rezervus?
16. Pasinaudodami aprašyta kompiuterine programa, apskaičiuokite tekste pateikto tinklinio plano pavyzdžių parametrus (darbų trukmės yra surašytos 17 lentelėje).



## 6.

### DUOMENŲ ATRANKA IR ANALIZĖ

Norint įvertinti kokios nors veiklos ekonomiškumą, efektyvumą ir veiksmingumą, ar kurią nors vieną iš šių kriterijų, būtina surinkti įvairius duomenis ir kruopščiai juos apdoroti. Kokius būtent duomenis reikia rinkti, priklauso nuo daugelio aplinkybių. Šį darbą patartina pradėti nuo kruopščios veiklos audito problemos analizės ir apibrėžti veiksnus, apibūdinančius vidines ir išorines tiriamos veiklos sąlygas bei galinčius jiems turėti įtakos. Tai ganėtinai sunkus uždavinys, nes galimos dviejų rūšių paklaidos. Pirma, pasirenkama tiek daug veiksnių, jog atlikti šį auditą, laikantis nustatytų terminų, neįmanoma; antra, atsisakant dalies veiksnių gali būti prarasta svarbi informacija – dėl šios priežasties gaunamos iškreiptos audito išvados ir rekomendacijos. Tokie veiksniai turėtų būti atrenkami prieš galutinai formuluojant audito išvadas ir rekomendacijas.

Tarkime, tokių veiksnių aibė kuriame nors veiklos audito etape atrinkta ir patikslinta. Norint įvertinti kiekvieno iš šių veiksnių poveikį veiklos rezultatui, reikia surinkti atitinkamus duomenis ir juos apdoroti. Šis darbas atliekamas taikant žinomus statistikos metodus.

Statistika – mokslas apie duomenų atranką, jų tvarkymą, analizę ir išvadų formulavimą. Matematinės statistikos ar tiesiog statistikos metodai išdėstyti įvairiuose šaltiniuose, kuriuos tikslinga pasirinkti pagal praktinių užduočių turinį. Bene geriausiai šiuolaikinės statistikos pradmenys auditoriams pateikti Vydo Čekanavičiaus ir Gedimino Murausko vadovėlyje aukštosioms mokykloms (Čekanavičius V., Murauskas G., 2000).

Norint pasinaudoti statistikos mokslu, reikia susipažinti su pagrindinėmis jo sampratomis. Jų yra ganėtinai daug, tačiau čia nagrinėjamos tik tos, be kurių neįmanoma nei tikslingai rinkti būtinus duomenis, nei juos nagrinėti, nei daryti statistines išvadas. Viena iš tokių sampratų yra kintamasis.



## 6.1. Kintamieji ir jų matavimo skalės

Apžvelgiant duomenų aibę, pirmiausia būtina atskirti kokybinius kintamuosius nuo kiekybinių. Norint tai padaryti, tikslinga su duomenų samprata susieti kintamojo sąvoką. Ši sąvoka apibūdina vertinamą duomenų požymį. Jeigu požymio negalima išreikšti skaičiais (šeimyninė padėtis, pareigos, išsilavinimas ir pan.), tai kintamasis yra kokybinis, o jeigu tai padaryti galima (laikas, nuotolis, kokio nors objekto ilgis, svoris, ir pan.) – kiekybinis.

Kiekybiniai kintamieji skirstomi į diskrečiuosius ir tolydžiuosius. Tolydieji kintamieji apibūdinami labai mažu (tiksliau, be galo mažu) jų gretimų reikšmių skirtumu, o diskrečiųjų kintamųjų šis skirtumas yra ne mažesnis už tam tikrą dydį.

Kintamieji matuojami pagal pasirinktas matavimo skales. Išskiriamos keturios kintamųjų matavimo skalės: pavadinimų, rangų, intervalų ir santykių. Pavadinimų, arba nominalioji, arba kvalifikacinė, skalė – tai skalė, kuri leidžia objektus tik suskirstyti į tam tikras klases. Jokių aritmetinių operacijų šios skalės elementams taikyti negalima. Tokių kintamųjų pavyzdžiai: konkretaus piliečio tikėjimas, priklausymas kokiam nors partijai, gyventojų sluoksniui, savivaldybei ir pan.

Jeigu kintamieji matuojami pavadinimų skale, reikia, kad būtų aprėpti visi galimi jo elementai, pavyzdžiui, jei gyventojai skirstomi į grupes pagal priklausymą politinėms partijoms, turi būti išskirtos visos egzistuojančios partijos ir numatyta jokiai partijai nepriklausančių žmonių grupė. Be to, turi būti tiksliai apibrėžti grupės požymiai, kurie neleistų to paties objekto ar subjekto vienu metu priskirti kelioms grupėms (pvz., dešinieji ir konservatoriai). Jei šių reikalavimų nepaisoma, gaunamos iškreiptos ar net klaidingos išvados.

Rangų arba tvarkos skale naudojamosi tada, kai matuojamas požymis leidžia ne tik suskirstyti objektus ar subjektus į skirtingas klases, bet ir išdėstyti juos tam tikra tvarka. Rangų skalės naudojimo pavyzdžiai: sportininkų skirstymas pagal vietas, mokslinių laipsnių bei pedagoginių vardų suteikimas, įvairių konkursų nugalėtojų nustatymas ir pan. Nors ši skalė aprėpia daugiau kiekybinės informacijos negu pavadinimų skalė, tačiau ir šiuo atveju bet kokie kiekybiniai palyginimai nėra pagrįsti, pavyzdžiui,

užėmęs antrą vietą sportininkas yra du kartus (ar daugiau kartų) silpnesnis už čempioną; habilituotas daktaras kažkiek procentų žiniomis ar įgūdžiais lenkia mokslų daktarą ir t. t.

Kadangi nominaliesiems ir ranginiams kintamiesiems negalima taikyti aritmetinių operacijų, jie vadinami kokybiniais, arba kategoriniais, kintamaisiais. Šios dvi sampratos vartojamos kaip sinonimai.

Intervalų skale naudojamosi lyginant kiekybinių kintamųjų reikšmes. Jei koks nors požymis matuojamas intervalų skale, tai šį požymį atitinkančiam kintamajam galima taikyti sudėties, atimties, daugybos ir dalybos iš skaičiaus operacijas. Nulinis taškas intervalų skalėje parenkamas vadovaujantis tam tikromis taisyklėmis, pavyzdžiui, matuojant temperatūrą pagal Celsijaus skalę, nulinis tos skalės taškas siejamas su momentu, kai vanduo virsta ledu.

Santykių skale naudojamosi vertinant kokią nors požymį, kurio negalima įvertinti neigiamu skaičiumi. Šiuo atveju, jeigu vertinamo požymio nėra, skalės reikšmė lygi nuliui. Visos kitos skalės reikšmės yra kokio nors požymio dydis, ir jas galima palyginti tarpusavyje. Kintamųjų, kuriems galima taikyti santykių skalę, yra ganėtinai daug, pavyzdžiui, kokio nors objekto ilgis, plotis, svoris, tūris, laikas kokiam nors darbui atlikti, materialinių išteklių sąnaudos gaminant kokią nors prekę ar teikiant paslaugas ir pan.

Kokių nors kintamojo reikšmių santykis turi aiškią fizinę prasmę: jis nustato, kiek kartų (kiek procentų) kokio nors požymio yra daugiau arba mažiau. Šis santykis gali būti taikomas tik kintamiesiems, turintiems *absoliutus nulinio* tašką, t. y. kai nagrinėjamo požymio nebuvimas sutapatinamas su nuliniu skalės tašku. Vadinasi, jei kintamasis matuojamas intervalų skale, kintamųjų reikšmių santykis neturi prasmės, pavyzdžiui, pamatavus oro temperatūrą Celsijaus ar Farenheito skale ir nustačius dvi jos reikšmes  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ir  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $14\text{ }^{\circ}\text{F}$  ir  $50\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), negalima teigti, kad yra kažkiek kartų šilčiau ar šalčiau.

## 6.2. Imtys ir jų sudarymo būdai

Išsiaiškinus kintamųjų ir renkamų duomenų sąsajas, būtina susitarti dėl populiacijos ir imties sampratų. Populiaciją sudaro visi subjektai ar objektai, turintys tyrinėtoją dominantį požymį. Tarkime, sociologą domina skyrybų priežastys Lietuvoje per pastaruosius dešimt metų. Populiacija – visos per nagrinėjamą laikotarpį išsiskyrusios poros. Skyrybų priežastys arba požymiai gali būti materialiniai, bendravimo, seksualiniai, dvasiniai ir pan. Atlikus tyrimą, norėtusi nustatyti skyrybų priežasčių dažnį. Tikslų atsakymą į šį klausimą būtų galima gauti apklausus visas per šį laikotarpį išsiskyrusias poras, tačiau to padaryti neįmanoma dėl įvairių priežasčių, todėl pasirenkama tik dalis tokių porų. Tokia dalis vadinama *imtimi*.

Vienas iš svarbiausių imties reikalavimų – ji turi būti reprezentatyvi, t. y. atspindėti tiriamo požymio pasiskirstymą visoje populiacijoje. Reprezentatyvumo savybė yra bene svarbiausias kiekvieno sociologinio tyrimo patikimumo matas, todėl svarbu žinoti, ar imtis yra reprezentatyvi. Kuo didesnė imtis, tuo vidutiniškai geriau įgyvendinami reprezentatyvumo uždaviniai. Tačiau padidinti reprezentatyvumą galima ir kitais būdais, kai laikomasi imties sudarymo rekomendacijų. Apie šias rekomendacijas bus dėstoma toliau.

Imties elementai – objektai ar subjektai – turi būti atrenkami atsitiktiniu būdu, norint išvengti tendencijų ir subjektyvumo, galinčio iškilti tyrimo metu net ir tuo atveju, kai stengiamasi būti visiškai nešališku stebėtoju. Jei pasiseka griežtai laikytis atsitiktinės imties elementų atrankos procedūros, tai gerokai padidina jos reprezentatyvumą. Įgyvendinti elementų atrankos procedūras nelengva. Įvairių krypčių mokslininkai tam skiria daug dėmesio. Vartojamas net specialus terminas – randomizacija – tai, kas aprėpia imties elementų atrankos subtilybes.

Randomizacija yra sudėtinė eksperimento planavimo dalis. Randomizacijos terminą ir jo turinį 1935 m. suformulavo R. A. Fisheris (R. A. Fisher, 1935). Šis indėlis į eksperimentų planavimo teoriją suvaidino revoliucinį vaidmenį statistikoje ir laikomas didžiausiu R. A. Fisherio laimėjimu. Randomizavimo principas trumpai gali būti išdėstytas taip: „Jei atliekant eksperimentą tiriamus objektus reikia suskirstyti pagal veiksmų derinius, tai turi būti daroma atsitiktiniu būdu, panaudojant vienodą tikimybę“

(М. Дж. Кендалл, М. Дж., Стьюарт А., Стьюарт, 1976, p. 177). Šiuo atveju kiekvienas veiksnys turi vienodas galimybes būti susietas su kiekvienu objektu. Taikant randomizavimo principą, labai sumažėja tikimybė, kad išvados bus iškreiptos.

Imties samprata gali būti interpretuojama kaip koki nors požymi turinčių objektų aibė arba kaip gautų požymio reikšmių aibė, arba kaip duomenų aibė. Imtis gali būti sudaryta įvairiais būdais. Žinomi du iš principo skirtingi imčių sudarymo būdai: *netikimybinis ir tikimybinis*. Netikimybinėje imtyje randomizavimo procedūra arba visai netaikoma, arba sudarant ją remiamasi subjektyviais kriterijais, kurie tik iš dalies atsižvelgia į įvairių požymių pasirodymo atsitiktinumą. Tokių imčių pavyzdžiai: *proginė, ekspertinė ir kvotinė*.

### Netikimybinės imtys

**1. Proginė** imtimi vadinama imtis, sudaryta iš atsitiktinai pasirinktų elementų, visiškai nekreipiant dėmesio į tai, kaip tie elementai susiję su visa populiacija, pavyzdžiui, tiriant absolventų įsidarbinimo problemas, atrinkti vienos aukštosios mokyklos vienos programos absolventai, o gautos išvados taikomos visų aukštųjų mokyklų parengtiems specialistams. Tokia imtis neatitinka elementarių reprezentatyvumo reikalavimų, todėl gautos išvados netinka visai populiacijai.

**2. Ekspertinė** imtis – tai imtis, kai objektai arba subjektai įtraukiami į ją nusprendus atrinktiems ekspertams. Suprantama, kad tokia imtis priklauso nuo daugelio subjektyvių veiksnių, neleidžiančių pritaikyti visai gautų rezultatų populiacijai. Deja, praktinėje auditorių veikloje tokios imtys sudaromos ganėtinais dažnai, vadinasi, gaunamos ir visiškai nepagrįstos rekomendacijos. Vis dėlto ši imtis yra geresnė negu proginė, nes ekspertai iš dalies suvokia visos populiacijos požymių pasiskirstymą.

**3. Kvotinė** imtis sudaroma atsižvelgiant į visos populiacijos sandarą, pavyzdžiui, vertinant kurios nors ministerijos valdymo efektyvumą, išskiriami trys valdymo lygmenys: aukščiausiasis (5 proc.), vidurinis (25 proc.) ir žemesnysis (70 proc.). Imtis sudaroma atsižvelgiant į vadovų lygmenų proporcijas, netaikant kiekvienam vadovų lygmeniui atsitiktinio respondentų atrankos mechanizmo. Tokia imtis yra geresnė negu ekspertinė, tačiau dėl per mažos atžvalgos į atsitiktinius veiksmus ji yra nepatikiama. Kvotinę imtį galima patobulinti, taikant atsitiktinį mechanizmą kiek-

vienu lygmeniu, atrenkant respondentus. Tokia imtis vadinama *atsitiktine sluoksnine*. Ji apibūdinama nagrinėjant tikimybinės imtis.

**Tikimybinės imtys.** Tarp tikimybinių imčių išskiriamos šios pagrindinės imtys: *paprastoji atsitiktinė, sistemingoji, sluoksninė ir lizdinė*.

**1. Paprastoji atsitiktinė imtis.** Sudarant šią imtį, tikimybė pasirinkti vieną ar kitą populiacijos elementą yra vienoda. Pasirenkant šios imties elementus, naudojama atsitiktinių dydžių mechanizmu. Jei tikimybės pasirinkti populiacijos elementus yra skirtingos, iš anksto žinomos, tai sakoma, kad sudaroma nelygių tikimybių atsitiktinė imtis.

**2. Sistemingoji imtis.** Šią imtį galima sudaryti, jei populiacijos elementų skaičius yra baigtinis ir žinomas. Be to, iš anksto reikia nuspręsti, koks bus imties dydis. Visi populiacijos elementai surikiuojami į eilę, nustatomas elementų atrankos žingsnis – pagal jį populiacija suskirstoma į dalis, kurių skaičius sutampa su imties dydžiu; iš pirmos dalies atsitiktiniu būdu pasirenkamas vienas elementas, visi kiti imties elementai gaunami pridėdant žingsnio ilgio intervalus prie pirmo ir kitų, jau atrinktų, elementų. Tokia imtis nusileidžia paprastajai atsitiktinei imčiai, nes, pirma, rikiuojant elementus į eilę, veikia įvairūs subjektyvūs veiksniai; antra, atsitiktinių dydžių mechanizmas naudojamas tik vieną kartą, priskiriant pasirinkimo rezultatai visiems intervalams, ir tai gali turėti įtakos tikimybei į imtį patekti bet kuriam populiacijos elementui.

**3. Sluoksninė imtis** – imtis, gaunama suskirsčius visą populiaciją į tam tikras dalis (stratus), turinčias išskirtinių požymių. Kiekviename šios imties sluoksnyje jos elementai atrenkami laikantis paprastosios atsitiktinės imties reikalavimų. Taip išvengiama kvotinės imties trūkumų, ir tokia imtis įgyja papildomų pranašumų. Svarbiausias jos pranašumas – vieno eksperimento metu galima ištirti visą populiaciją ir atskiras jos dalis. Beje, tenka įveikti sunkumus, susijusius su visos populiacijos padalijimu į sluoksnius, ir pasirūpinti, kad visi vieno sluoksnio elementai turėtų vienodą tikimybę patekti į imtį. Jei pasiseka įveikti šiuos sunkumus, sluoksninė imtis tampa bene geriausia iš galimų imčių.

**4. Lizdinė imtis.** Šiuo atveju visa populiacija suskirstoma į panašias pagal kokį nors požymį grupes arba lizdus (klasterius). Atsitiktiniu būdu atrenkama dalis tokių lizdų. Į imtį įtraukiami *visi* atrinktų lizdų elementai. Norint sudaryti tokią imtį, populiacijos elementus reikia suskirstyti į vie-

nalytes (homogeniškas) grupes, o elementai kiekviename lizde turi būti nevienalyčiai (heterogeniniai), pavyzdžiui, tiriamas Lietuvos Respublikos vietos savivaldos institucijų veiklos veiksmingumas. Atsitiktiniu būdu atrenkama dalis vietos savivaldos institucijų. Tyrime dalyvauja visi atrinktų savivaldybių struktūriniai padaliniai ir jų darbuotojai. Gauti rezultatai gali būti taikomi vertinant visos vietos savivaldos sistemos veiklą.

Imčių rūšių yra daugiau, negu čia išvardyta. Verta dar apibūdinti dvi iš galimų: *lygiagrečiasias ir porines imtis*. Lygiagrečiosiomis vadinamos kelios tarpusavyje nesusijusios imtys, tačiau kiekvienos iš jų matuojamas vienas tyrėją dominantis požymis. Eksperimentas, kurį atliekant naudojamos lygiagrečiosios imtys, planuojamas taip. Pirma, iš visos populiacijos elementų sudaroma aibė identiškų pagal tiriamą požymį grupių. Antra, atsitiktiniu būdu iš jų atrenkamos kelios. Trečia, viena iš šių grupių pavadinama kontroline ir dalyvauja specialiame eksperimente, o kitos – tiriamosios – kituose eksperimentuose. Ketvirta, atlikus eksperimentus, visose grupėse matuojamas tyrėją dominantis požymis. Penkta, palyginus šių požymių reikšmes, daromos išvados.

Tarkime, norima palyginti įvairiose Lietuvos aukštosiose mokyklose rengiamų teisės magistrų žinių kokybę. Kadangi į visas aukštąsias mokyklas stojantieji priimami bendro konkurso tvarka, galima teigti, kad visose aukštosiose mokyklose pradinis studijuojančių teisės mokslus lygis bei gabumai yra vienodi. Atrenkamos visų aukštųjų mokyklų magistrantų grupės, studijuojančios teisę pagal vienodas ir pagal skirtingas programas. Atsitiktiniu būdu iš jų atrenkamos kelios. Tarkime, norima įvertinti, koks yra studentų, studijuojančių pagal specifinę Teisės ir valdymo studijų programą, teisės žinių lygis. Atsitiktiniu būdu iš pagal minėtąją programą studijuojančiųjų atrenkama kontrolinė grupė. Iš kitų grupių taip pat atsitiktiniu būdu atrenkamos tiriamosios grupės. Baigus studijas, visi tų grupių (kontrolinės ir tiriamųjų) studentai tikrinami pasitelkus specialius testus, kurių rezultatai leidžia daryti tam tikras išvadas.

Pagrindinį *porinių* imčių turinį atskleidžia imties pavadinimas. Imties sudarymo esmė yra tokia. Parenkamos dvi imtys, neturinčios bendrų elementų, bet kiekvieną pirmos imties elementą atitinka koks nors antros imties elementas, t. y. šie elementai sudaro poras. Tokias imtis gali sudaryti tos pačios imties elementai, kuriuos skiria tam tikras laiko tarpas;

elementai, vienas su kitu susiję dėl tam tikrų priežasčių (sutuoktinių poros, dvi kokio nors pomėgio žmonių grupės, dviejų skirtingų partijų atstovai ir pan.); dirbtinės poros, sukurtos kokio nors veiksnio įtakai vertinti, ir t. t. Abiejų imčių atstovai dalyvauja skirtinguose eksperimentuose, kuriuos atlikus išmatuojamas kiekvienai porai būdingas, tyrėją dominantis požymis.

Porinės imties taisyklės galima taikyti ir didesniu negu dvi imtys atveju. Aptartu būdu reikia sukurti trijų, keturių ar daugiau asmenų, kuriuos vienija koks nors svarbus požymis, tačiau kiekvienas iš jų priklauso skirtingai imčiai, grupes. Akivaizdus tokios imties pavyzdys yra šeimos narių nuomonės koku nors klausimu tyrimas. Kiekvienas šeimos narys priklauso skirtingai imčiai, tačiau juos sieja šeimos visumos saitai. Kiekvienas šeimos narys dalyvauja skirtingame eksperimente. Gauti rezultatai apdorojami atsižvelgiant į šeimos ryšius.

Kad ir kokią pasirinktume imtį, tai nėra visos populiacijos elementai (nebent populiacijos elementų skaičius yra sąlygiškai mažas), todėl tyrėją dominantis požymis, apdorojus surinktus duomenis, skiriasi nuo tikrosios jo reikšmės, t. y. jis apskaičiuotas su paklaida. Svarbu mokėti išvengti tokių paklaidų įtakos išvadoms arba bent sumažinti ją, taip pat suvokti, kad įvairių paklaidų gali būti, ir įvertinti jų parametrus.

## 6.3. Aprašomosios statistikos taikymo pagrindai

### 6.3.1. Bendra aprašomosios statistikos charakteristika

Surinkti duomenys gali apibūdinti visą populiaciją arba tik jos dalį, gautą atlikus eksperimentą. Kiekvienu atveju šiuos duomenis reikia išdėstyti analizei patogiu būdu. Turimi duomenys gali būti pateikti kaip lentelė, grafiškai, o iš jų galima išskirti svarbią informaciją, apibūdinančią tų duomenų kintamuosius ir pan.

Aprašant turimus duomenis, verta pradėti nuo jų *grupavimo*.

Tarkime, turime kokio nors kintamojo reikšmių aibę. Išdėstę šio kintamojo reikšmes nemažėjimo tvarka, sudarome vadinamąją *variacinę* eilutę. Jei tyrėją domina keli kintamieji, jie gali būti surašyti į specialią matricą,

kurios kiekviena eilutė atitinka vieno kintamojo reikšmes. Tokia eilutė vadinama realizacija.

Kiekvienoje tokioje eilutėje kai kurios kintamojo reikšmės gali kartotis, todėl tikslinga apskaičiuoti kiekvienos kintamojo reikšmės *dažnius* (kiek kartų konkreti reikšmė pasikartoja statistinėje eilutėje, ir paženklinėti šį skaičių koku nors simboliu, pvz.,  $f_k$ ; čia indeksas  $k$  – skirtingos reikšmės statistinėje eilutėje ir kintamojo reikšmių *santykiniai dažniai* (konkrečios reikšmės dalis visų reikšmių statistinėje eilutėje –  $f/n$ , čia  $n$  – bendras kintamojo reikšmių skaičius). Taip pat verta apskaičiuoti vadinamuosius *santykinai sukaupuosius dažnius*, sudedant visų kintamojo reikšmių santykinius dažnius, pradedant nuo mažiausių reikšmių ir įskaitant vertinamąją kintamojo reikšmę, pavyzdžiui, skirtingos kintamojo reikšmės  $x_3$  sukaupėtasis santykinis dažnis yra  $f_1 + f_2 + f_3/n$ .

Tokius dažnius tikslinga skaičiuoti, jei kintamasis turi palyginti nedaug skirtingų reikšmių. Šiuo atveju visus duomenis galima surašyti į specialią 18 lentelę.

18 lentelė. Santykiniai dažniai

|                                |         |                 |                       |     |                                   |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------|-----|-----------------------------------|
| Kintamojo reikšmė              | $x_1$   | $x_2$           | $x_3$                 | ... | $x_k$                             |
| Santykinis dažnis              | $f_1/n$ | $f_2/n$         | $f_3/n$               | ... | $f_k/n$                           |
| Sukaupėtasis santykinis dažnis | $f_1/n$ | $(f_1 + f_2)/n$ | $(f_1 + f_2 + f_3)/n$ | ... | $(f_1 + f_2 + \dots + f_k)/n = 1$ |

Santykinų dažnių lentelė faktiškai yra šio kintamojo empirinė pasiskirstymo eilutė, o sukaupėtasis santykinis dažnis – jo pasiskirstymo funkcija.

Santykinų dažnių lentelę galima pertvarkyti pagal surinktos informacijos pobūdį. Tarkime, apklausos būdu norima nustatyti 105 studentų vieno kurso požiūrį į konkretaus politiko veiklą. Jiems pateiktoje anketoje yra penki atsakymo variantai: ypač teigiamai, teigiamai, neturiu nuomo-



nės, neigiamai ir ypač neigiamai. Tarkime, surinkus užpildytas anketas paaiškėjo, kad penki iš jų nepanoro dalyvauti apklausoje. Gauti atsakymai pateikti 19 lentelėje.

**19 lentelė.** Politiko veiklos vertinimo duomenys

| Kintamojo reikšmė | Dažnis      |             | Santykinis dažnis |             |
|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|
|                   | paprastasis | kaupiamasis | paprastasis       | kaupiamasis |
| Ypač teigiamai    | 10          | 10          | 0,1               | 0,1         |
| Teigiamai         | 20          | 30          | 0,2               | 0,3         |
| Neturiu nuomonės  | 10          | 40          | 0,1               | 0,4         |
| Neigiamai         | 20          | 60          | 0,2               | 0,6         |
| Ypač neigiamai    | 40          | 100         | 0,4               | 1,0         |

*Pastaba.* Iš viso iš 105 studentų į anketos klausimus atsakė 100, t. y. 95,2 proc. studentų, trūko 4,8 proc. atsakymų.

Apžvelgę šios lentelės duomenis matome, kad 60 proc. studentų vertina šį politiką neigiamai ir tik 30 proc. – teigiamai. Vadinas, kaupiamieji vertinimai yra ganėtinai informatyvūs. Palyginus skirtingų dažnių reikšmes tarpusavyje, galima daryti svarbias išvadas, pavyzdžiui: teigiamai vertinančių šio politikos veiklą studentų yra du kartus daugiau negu ypač teigiamai, ypač neigiamai – taip pat dvigubai daugiau negu neigiamai.

Jeigu koks nors požymis apibūdinamas tolydžiuoju kintamuoju, santykinių dažnių lentelė smarkiai išsiplečia, nes sutampančių reikšmių gali iš viso nebūti. Išeitis yra – duomenis reikia suskirstyti tam tikrais vienodo pločio intervalais, parinkus jų skaičių, kiekvieno intervalo plotį ir nustatčius intervalų ribas. Statistikos specialistai rekomenduoja rinktis nuo 5 iki 15 intervalų.

Bet koks duomenų grupavimas susijęs su informacijos praradimu – kuo mažiau intervalų pasirenkama, tuo daugiau informacijos prarandama. Todėl reikia ieškoti priimtino jų skaičiaus, nes pasirinkus jų daug duomenų analizė tampa itin sudėtinga. Jei duomenų reikšmės yra išsidėsčiusios beveik simetriškai, intervalų skaičių galima pasirinkti taikant žinomą Sterdžeso formulę:

$$k = 1 + 3,322 \lg n,$$

čia:  $k$  – intervalų skaičius,  $n$  – imties dydis.

Bendri grupavimo intervalų reikalavimai yra šie: jie turi būti vienodo ilgio, nesikirsti tarpusavyje, neturėti tarpų tarp šių intervalų ir kiekvieną kintamojo reikšmę priskirti tik vienam intervalui. Tarpus tarp intervalų pašalinti nesunku – užtenka tų tarpų ilgį padalyti iš dviejų ir prie kiekvieno intervalo krašto pridėti pusę tarpo. Žinoma ir kitokių, čia nenagrinėjamų, tarpų panaikinimo būdų.

Intervalų apskaičiavimo ir duomenų grupavimo pavyzdys pateiktas 3 priede (1 uždavinys, 1 ir 2 lentelės).

Norint, kad viena kuri nors kintamojo reikšmė nebūtų priskirta dviems intervalams, reikia nustatant jų ribas pasirinkti atvirus intervalus iš vienos pusės ir uždarus iš kitos (atvirus iš kairės ir uždarus iš dešinės arba atvirkščiai). Patekę į kurią nors intervalą duomenys priskiriami prie jo vidurio. Atlikus šiuos reikalavimus, tolydieji kintamieji, kaip ir diskretūs, gali būti surašyti į lentelę arba pavaizduoti grafiškai.

Grafiniai duomenų pateikimo būdai yra ypač svarbūs, nes tuomet labai aiškiai matyti įvairios duomenų savybės. Šiuo tikslu gali būti naudojami dažnių ir santykinių dažnių daugiakampiai, sukauptųjų ar sukauptųjų santykinių dažnių laužtės, histogramos ir kiti informacijos pateikimo būdai.

Surinktiems duomenims apibūdinti naudojamos vadinamosios skaitinės atsitiktinio dydžio charakteristikos. Jos gali būti suskirstytos į dvi grupes: apibūdinančios jų padėtį ir duomenų sklaidą.

### 6.3.2. Duomenų padėties charakteristikos

Pagrindinės duomenų padėties charakteristikos yra vidurkis, moda ir mediana.

Vidurkis apibūdina atsitiktinio dydžio reikšmių susitelkimo centrą. Kitaip tariant, vidurkis yra atsitiktinio dydžio reikšmė, apie kurią susitelkusios visos kitos reikšmės. Vidurkis nėra atsitiktinis dydis – jis visiškai determinuotas. Tačiau, naudojantis konkrečios imties, kuri yra tik populiacijos dalis, duomenimis, apskaičiuojamas vidurkio įvertis, ir šis įvertis yra atsitiktinis dydis. Norint atskirti šiuos du dydžius, naudojamosi specialiais

simboliais. Šiame vadovėlyje imties vidurkis žymimas raide  $\tilde{m}$ , o populiacijos vidurkis –  $m$ . Diskrečių ir grupuotųjų tolydžių kintamųjų atveju jie apskaičiuojami pagal šias formules:

$$\tilde{m} = \sum_{i=1}^n x_i / n, \quad (6.1)$$

$$m = \sum_{i=1}^N x_i / N, \quad (6.2)$$

čia:  $n$  – imties dydis,  $N$  – populiacijos dydis;  $x_i$  – kintamojo su numeriu  $i$  reikšmė.

Grupotiesiems duomenų kintamiesiems, skaičiuojant vidurkį, pasirenkamos kiekvieno intervalo vidurinių taškų reikšmės (žr. 3 priedo 1 uždavinį, 1.1 pastraipą).

Kita svarbi kokio nors kintamojo padėties charakteristika yra *moda*. Moda (Mo) – tai dažniausiai besikartojanti kintamojo reikšmė. Šią skaitinę charakteristiką galima apskaičiuoti ir kokybinių kintamųjų atveju. Kintamasis gali neturėti modos, jei visos jo reikšmės pasikartoja vienodai; turėti kelias modas, jei atitinkamos negretimos kintamojo reikšmės pasikartoja vienodu dažniu; gali turėti vieną modą kitais atvejais.

Moda apskaičiuojama laikantis šių taisyklių. Pirma, jei variacinėje eilutėje yra vienas, didesnis už visus kitus kokios nors reikšmės dažnis, tai ji yra šio kintamojo moda, ir ji yra lygi tos reikšmės dydžiui. Antra, jei kelių gretimų variacinės eilutės reikšmių dažnis yra vienodas ir didesnis negu bet kurių kitų reikšmių dažnis, tai moda yra šių reikšmių vidurkis. Pirmu ir antru atveju sakoma, kad kintamasis yra *unimodinis* arba turintis vieną modą. Trečia, jeigu dvi ar daugiau negretimų variacinės eilutės reikšmių pasikartoja vienodu dažniu, tai yra dvi arba daugiau negu dvi modos, ir tokie kintamieji vadinami *bimodiniais* arba *multimodiniais*. Ketvirta, grupuotųjų kintamųjų moda gali būti laikoma intervalo, apimančio daugiausia reikšmių, vidurine reikšme.

Grupuotųjų duomenų modos apskaičiavimo pavyzdys pateiktas 3 priedo 1 uždavinyje, 1.2 pastraipoje.

*Mediana (Me)* suskirsto variacinę eilutę į dvi beveik vienodas dalis.

Jei reikšmių skaičius yra nelyginis, tai mediana yra lygi vidurinei variacinės eilutės reikšmei. Jeigu variacinės eilutės reikšmių skaičius yra lyginis, tai pasirenkamos dvi vidurinėsios jos reikšmės ir apskaičiuojamas jų vidurkis. Šis vidurkis ir yra medianos reikšmė. Nagrinėjant grupuotuosius duomenis, lengviausia apskaičiuoti medianą, jei visi esantieji kuriame nors intervale duomenys prilyginami vidurinei to intervalo reikšmei. Toliau daroma taip pat, kaip aprašyta šioje pastraipoje. Grupuočių duomenų apskaičiavimo pavyzdys pateiktas 3 priedo 1 uždavinyje, 1.3 pastraipoje.

Mediana turi svarbią savybę – jos reikšmė nepriklauso nuo labai išsiskiriančių variacinės eilutės reikšmių, o tos išsiskiriančios reikšmės sukelia vidurkio pokyčius – tai šiek tiek iškreipia duomenų esmę.

Duomenų padėtį, iš dalies ir jų sklaidą, apibūdina ir vadinamieji *kvantiliai*. Jie suskirsto variacinės eilutės duomenis į procentines dalis. Kiekviena tokia dalis vadinama kvantiliu, o pagal variacinės eilutės dalių dydį vartojamos šios sąvokos: kvartilis, jei pasirinktuose intervaluose yra 25 proc. visų kintamojo reikšmių, decilis – jei 10 proc. ir procentilis – jei 1 proc. visų reikšmių.

Tarkime, kintamojo reikšmė, atitinkanti pasirinktos dalies duomenų skaičiaus buvimą kokiam nors intervale, yra  $x_q$ ; čia: indeksas  $q$  – imties skaidymo dalis, pavyzdžiui, jei visi duomenys skaidomi į dvi dalis, tai  $q = 0,5$ , o  $x_{0,5}$  lygi variacinės eilutės medianai, t. y.  $x_{0,5} = Me$ .

Jeigu variacinės eilutės duomenis norima suskirstyti į keturias dalis, tai indeksas  $q$  turi tris reikšmes:  $q_1 = 0,25$ ;  $q_2 = 0,5$ ; ir  $q_3 = 0,75$ , kurios suskirsto variacinę eilutę į vadinamuosius *kvartilius*. Apskaičiuoti  $x_{q_1}$  ir  $x_{q_3}$  nesunku. Reikia jau aprašytu būdu nustatyti paskirstytas į dvi dalis variacinių eilučių medianas – pirmos dalies mediana yra  $x_{q_1}$ , antros –  $x_{q_3}$  reikšmė.

Jei variacinė eilutė dalijama į 100 ar 10 dalių, tai kiekviena iš jų vadinama *procentiliu* arba deciliu. Todėl teisinga sakyti, kad variacinės eilutės mediana yra 50 proc. kvantilis, kad  $q_1$  yra 25 proc. kvantilis, o  $q_3$  – 75 proc. kvantilis. Tolydiesiems atsitiktiniams dydžiams pagal pasiskirstymo dėsnį kvartilams ar procentiliams apskaičiuoti yra sudarytos specialios lentelės. Norint apskaičiuoti kokius nors imties kvantilius, galima pasinaudoti sukauptų dažnių lauzte. Toks kvantilių apskaičiavimo būdas pateiktas 3 priedo 1 uždavinyje, 1.4 pastraipoje.

Kvantiliai turi aiškią praktinę prasmę – nurodo variacinės eilutės reikšmių skirstymo į dalis ribas. Esant tikimybei, lygiai kvantilio reikšmei, variacinės eilutės reikšmės bus konkrečiame intervale, kurį apibrėžia gretimos kvantilių ribos. Vadinasi, jeigu norima apskaičiuoti tikimybę, kad imties reikšmės bus kuriame nors intervale, užtenka suskaičiuoti, kiek procentilių ar jo dalių telpa šiame intervale. Tai ypač patogu, kai naudojamos specialiomis lentelėmis kvantiliams apskaičiuoti.

Surinktus duomenis apibūdina ne tik jų padėtis, bet ir sklaidos charakteristikos, todėl verta išnagrinėti pagrindines kintamųjų sklaidos charakteristikas.

### 6.3.3. Duomenų sklaidos charakteristikos

Svarbu žinoti ne tik apie kokias reikšmes grupuojasi surinkti duomenys, bet ir jų sklaidą vidurkio atžvilgiu. Šią sklaidą padeda įvertinti vadinamosios atsitiktinio dydžio sklaidos charakteristikos. Jų yra ganėtinai daug, tačiau svarbiausios – dispersija ir standartinis nuokrypis.

Dispersija ir standartinis nuokrypis – funkciškai susijusios skaitinės charakteristikos. Abi apibūdina atsitiktinio dydžio sklaidą vidurkio atžvilgiu, yra tos sklaidos matas. Sklaidos dydis neturi priklausyti nuo to, kurioje pusėje vidurkio atžvilgiu yra kintamojo reikšmės, todėl apskaičiuojant dispersiją konkrečios kintamojo reikšmės bei jo vidurkio skirtumas keliamas kvadratu. Sudėjus visų šių galimų reikšmių kvadratų skirtumus, gaunama populiacijos dispersijos reikšmė:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^N (x_i - m)^2 p_i, \quad (6.3)$$

čia:  $\sigma^2$  – populiacijos dispersija;  $N$  – populiacijos dydis;  $x_i$  – kintamojo reikšmė;  $m$  – populiacijos vidurkis;  $p_i$  – kintamojo  $x_i$  atsiradimo tikimybė.

Jei visų reikšmių atsiradimo tikimybė yra vienoda, o sudarant imtį to ir siekiama, tai  $p_i = 1 / N$ , ir dispersija apskaičiuojama:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^N (x_i - m)^2 / N. \quad (6.4)$$

Imties dispersija turi tą pačią prasmę kaip ir populiacijos dispersija, tačiau ji apskaičiuojama šiek tiek kitaip:

$$s^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{m})^2 / (n - 1), \quad (6.5)$$

čia:  $s^2$  – imties dispersija;  $\tilde{m}$  – imties vidurkis.

Grupuočių imties duomenų dispersija skaičiuojama taip:

$$s_h^2 = \sum_{j=1}^k \frac{f_j (x_j - \tilde{m})^2}{n - 1} - \frac{h^2}{12}, \quad (6.6)$$

čia:  $s_h^2$  – grupuotosios imties dispersija;  $k$  – intervalų skaičius;  $h$  – grupavimo intervalo ilgis;  $f_j$  – grupavimo intervalo duomenų dažnis;  $x_j$  – grupavimo intervalo duomenų vidurio taško reikšmė.

Skaičiuojant grupuočių duomenų kintamųjų vidurki, pasirenkamos kiekvieno intervalo vidurinių taškų reikšmės (žr. 3 priedo 1 uždavinį, 1.5 pastraipą).

Dispersijos matas – atsitiktinio dydžio mato kvadratas. Praktiškai taip skaičiuoti nepatogu, todėl dažniau naudojama kita skaitinė charakteristika – *standartinis nuokrypis*, kuris apskaičiuojamas ištraukus kvadratinę šaknį iš dispersijos reikšmės. Šių skaitinių charakteristikų simboliai:  $\sigma$  – populiacijos standartinis nuokrypis,  $s$  – imties ir  $s_h$  – grupuočių duomenų imties standartinis nuokrypis. Šios reikšmės apskaičiuojamos pagal formules

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}, \quad s = \sqrt{s^2}, \quad s_h = \sqrt{s_h^2}. \quad (6.7)$$

3 priede (1 uždavinys, 1.5 pastraipa) pateikti dispersijos ir standartinio nuokrypio skaičiavimo pavyzdžiai.

Skaitinės charakteristikos tik iš dalies apibūdina atsitiktinį dydį. Įrodyta, kad atsitiktinis dydis visiškai aprašytas, jei žinomas jo pasiskirstymo dėsnis, todėl verta išnagrinėti bent jau labiausiai paplitusį pasiskirstymo dėsnį – normalųjį dėsnį.

### 6.3.4. Normalusis pasiskirstymo dėsnis

Normalusis dėsnis, arba skirstinys, yra itin plačiai paplitęs; jo savybės labai svarbios. Viena iš savybių: jeigu sudedama daug atsitiktinių dydžių, turinčių bet kokius skirstinius, tai šios sumos pasiskirstymo dėsnis yra tuo artimesnis normaliajam dėsniui, kuo daugiau atsitiktinių dydžių yra sudedama. Ši savybė yra centrinės ribinės tikimybių teorijos teoremos išvada, kuri įrodyta griežtai apibrėžus jos galiojimo sąlygas.

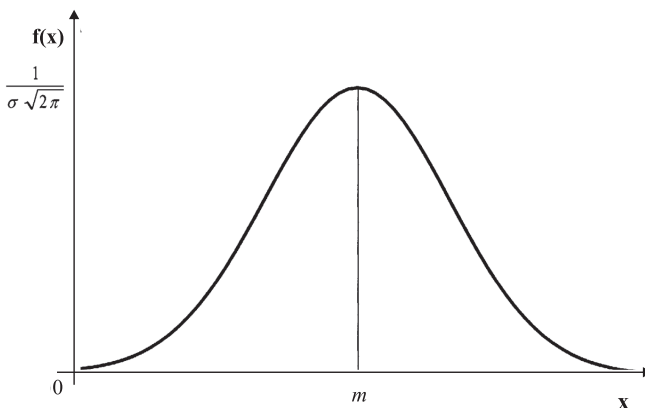
Praktiškai dažnai atsitiktinių dydžių skirstiniai yra normalieji arba mažai nuo jų skiriasi. Matuojant įvairias paklaidas, nustatant kokių nors objektų masę, prognozuojant kokių nors dydžių reikšmes ir pan., taikomas normalusis dėsnis.

Normalųjį dėsni tiksliai apibūdina jo tankio funkcija, kuri apskaičiuojama pagal formulę

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}}, \quad (6.8)$$

čia:  $m$  ir  $\sigma$  – atsitiktinio dydžio vidurkis ir standartinis nuokrypis;  $e = 2,718\dots$  – natūraliojo logaritmo pagrindas.

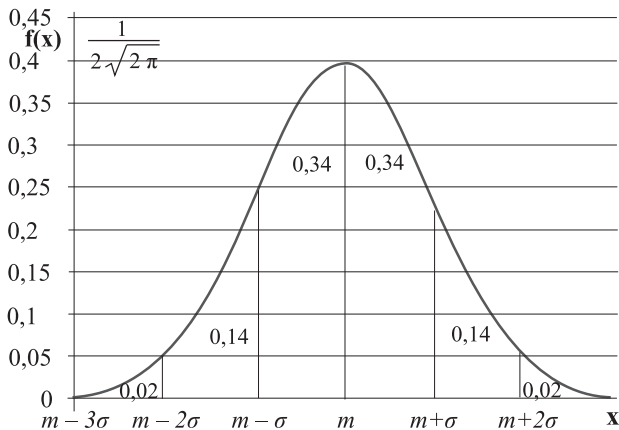
Šio dėsnio tankio funkcijos grafikas pateiktas 25 paveiksle.



25 pav. Normalaus dėsnio tankio funkcijos grafikas

Šis skirstinys apibrėžtas visoje skaičių ašyje. Tankio funkcija pasiekia maksimumą vidurkio taške, ir tas maksimumas lygus  $1/\sigma\sqrt{2\pi}$ . Vidurkis  $m$  nustato tankio funkcijos, kuri yra simetriška vidurkio atžvilgiu, vietą ašyje. Didėjant vidurkiui, tankio kreivė slenka į dešinę, o mažėjant – į kairę. Standartinis nuokrypis  $\sigma$  apibūdina tankio funkcijos kreivės formą. Mažėjant standartiniam nuokrypiui kreivės maksimumas didėja, o pati kreivė siaurėja, ir atvirkščiai. Tai išplaukia ir iš tankio funkcijos savybės, kad plotas tarp tos kreivės ir ašies  $x$ , kad ir kokios konkrečios būtų skaitinių charakteristikų reikšmės, visada turi būti lygus vienetui. Vadinasi, mažėjant standartiniam nuokrypiui atsitiktinio dydžio sklaidos sritis siaurėja ir atvirkščiai.

Normalusis skirstinys turi kelias praktiškai svarbias savybes. Pirma, žinant standartinį nuokrypį, galima nustatyti, kokia atsitiktinio dydžio reikšmių dalis pateks į šio standartinio pločio rėžius: į pirmąjį – 0,34, į antrąjį – 0,14, ir į trečiąjį – 0,02, skaičiuojant rėžius nuo vidurkio. Antra, kadangi tankio funkcija yra simetriška vidurkio atžvilgiu, tai tikimybės išsidėsčiusios taip pat ir į kitą pusę. Trečia, pirmieji du standartinio nuokrypio pločio simetriški vidurkio atžvilgiu rėžiai apima 68 proc., o keturi tokie rėžiai – 96 proc. visų atsitiktinio dydžio reikšmių. Ketvirta, šiam dėsniui, paklūstančiam atsitiktiniam dydžiui, galioja vadinamoji *trijų sigmų taisyklė*. Ji formuluojama taip: beveik visos šio atsitiktinio dydžio reikšmės yra vidurkio atžvilgiu simetriškame šešių standartinių nuokrypių intervale (žr. 26 pav.).



**26 pav.** Tikimybų pasiskirstymas standartinio nuokrypio rėžiuose



Tikimybė, kad atsitiktinis dydis, turintis normalųjį skirstinį, bus intervale nuo  $a$  iki  $b$ , skaičiuojama pagal formulę:

$$P(a < X < b) = \Phi\left(\frac{b-m}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{a-m}{\sigma}\right), \quad (6.9)$$

čia:  $\Phi(x)$  – vadinamoji Laplaso funkcija, arba tikimybės integralas.

Laplaso funkcijos reikšmės pateiktos 4 priedo lentelėje. Funkcijos reikšmės lentelėje pateikiamos tik tuo atveju, kai argumentas yra neneigiamas. Jeigu reikia apskaičiuoti šios funkcijos reikšmes esant neigiamam argumentui, naudojamosi lygybe:  $\Phi(-x) = 1 - \Phi(x)$ . Vadinasi, galima sudaryti šios funkcijos reikšmių lentelę tik teigiamoms argumento  $x$  reikšmėms, tai ir yra 4 priedo lentelėje. Naudojimosi šia formule ir lentele tvarka pateikta sprendžiant konkretų uždavinį (3 priedo 2 uždavinys).

Jei surinkti ir sugrupuoti duomenys yra varpos formos, galima manyti, kad nagrinėjamas kintamojo požymis paklūsta normaliajam pasiskirstymo dėsnui. Tokiu atveju galima pasinaudoti šiam dėsniui būdingomis savybėmis, skaitinių charakteristikų apskaičiavimo formulėmis ir specialiomis lentelėmis. Beje, tokios lentelės sudarytos vadinamosioms standartizuotoms atsitiktinio dydžio reikšmėms, todėl verta priminti, kas tai yra standartizuota reikšmė.

Duomenis standartizuoti reiškia pakeisti juos kitais duomenimis, tiesiogiai susijusiais su pradiniais duomenimis ir apskaičiuojamais pagal formulę

$$z = \frac{x - \tilde{m}}{s}, \quad (6.10)$$

čia:  $x$  – nestandartizuotų (pradinių) duomenų aibė;  $z$  – standartizuotų duomenų aibė;

$\tilde{m}$ ,  $s$  – imties empirinis vidurkis ir standartinis nuokrypis.

Atlikę šią operaciją, gauname tokią duomenų aibę, kurios vidurkis lygus nuliui, o standartinis nuokrypis – vienetui. Taip sutvarkytus duomenis lengviau nagrinėti ir ypač lyginti kelias imtis. Duomenų analizės procedūra tampa aiškesnė, nes faktiškai nebereikia kiekvienu momentu domėtis jų skaitinėmis charakteristikomis. Be to, standartizuotų duomenų reikšmės,

didesnės už 3 (mažesnės už  $-3$ ), gali būti atmestos kaip nepagrįstai išsiskiriančios iš duomenų aibės. Tiksliau klausimas dėl kurios nors kintamojo reikšmės kaip išskirtinės (nenormalios) sprendžiamas taikant specialius metodus (šis klausimas išsamiau nagrinėjamas 6.3.5 skyrelyje), tačiau toks preliminarus įvertinimas praktiškai yra ypač naudingas. Svarbu pabrėžti, kad tokia duomenų pertvarka nesusijusi su informacijos praradimu.

### 6.3.5. Išskirtinės imties reikšmės

Tarp surinktų duomenų gali būti viena (rečiau dvi ir daugiau) reikšmė, labai besiskirianti nuo visų kitų. Taip būna pažeidus duomenų atrankos sąlygas dėl kokių nors techninių priežasčių ar subjektyvių motyvų, kai duomenų „koregavimas“ naudingas tikrinamai organizacijai, ir dėl kitų nenustatytų priežasčių. Tačiau kartais toks vadinamasis nenormalus rezultatas (išskirtis) būna ir todėl, kad nors ir mažai tikėtina, tokios atsitiktinio dydžio reikšmės gali iš tikrųjų atsirasti. Todėl šią „įtartina“ reikšmę reikia įvertinti: atmesti ją arba ne, nes neatmetus tokios reikšmės gali būti iškreiptos kai kurios skaitinės charakteristikos.

Sprendžiama, ar išsiskyrusi iš kitų rezultatų reikšmė yra „nenormali“ („normali“) ir turi būti išbraukta iš imties (palikta imtyje).

Jei surinkti duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį dėsnį, tai galimi du atvejai: pirmas – kai žinomas populiacijos standartinis nuokrypis  $\sigma$ , bet nežinomas jos vidurkis  $m$ ; antras – kai nežinomos abi tos skaitinės charakteristikos.

Tarkime, standartinis nuokrypis  $\sigma$  yra žinomas ir kelia abejonių didžiausia imties reikšmė  $x_n$ , čia  $n$  – stebėjimo rezultatų skaičius. Apskaičiuojama tikimybė  $p$ , kad nagrinėjama didžiausia imties reikšmė  $x_n$  iš tikrųjų priklauso šiai imčiai (Г. Г. Абезгауз, А. П. Тронь, Ю. Н. Копейкин, И. А. Коровина, 1970 с. 312–314):

$$p = n \left[ 1 - \Phi \left( \beta \sqrt{\frac{n}{n-1}} \right) \right], \quad (6.11)$$

čia:  $\beta = (x_n - \tilde{m}) / \sigma$ ;  $\Phi(x)$  – Laplaso funkcija (4 priedo lentelė).

Norint nustatyti, ar „įtartina“ reikšmė  $x_n$  reikia išbraukti iš imties, reikia pasirinkti vadinamąjį reikšmingumo lygmenį  $\alpha$ . Reikšmingumo lygmuo – tikimybės reikšmė, nustatanti ribą tarp reikšmių, „teisėtai“ priklausančių populiacijai ir atsiradusių dėl kažkokių nenustatytų priežasčių. Šis reikšmingumo lygmuo gali būti pasirinktas įvairiai, pagal galimas tokio pasirinkimo pasekmes. Dažnai pasirenkama reikšmė 0,05, t. y.  $\alpha = 0,05$ . Jei teisinga nelygybė  $p > \alpha$ , tai „įtartina“ reikšmė paliekama imtyje, priešingu atveju išbraukiama. Vadinasi, iš imties išbraukiamos tik tos reikšmės, kurių tikimybė priklausyti tai imčiai yra ne didesnė nei 0,05. Toks duomenų pašalinimas iš imties turi ir teigiamų, ir neigiamų pasekmių. Teigiama, jei iš imties išbraukiama reikšmė, atsiradusi joje atsitiktinai, neigiama – jei išbraukta reikšmė iš tikrųjų priklauso nagrinėjamai imčiai.

Funkcijos  $\Phi(x)$  reikšmės pateiktos 4 priedo lentelėje. (6.11) formulė yra ganėtinai tiksli iki reikšmių  $\beta\sqrt{\frac{n}{n-1}} \leq 3$ , bet toliau paklaida didėja ir todėl, kai  $\beta\sqrt{\frac{n}{n-1}} \leq 3$ , (6.11) formulėje naudojama ne  $\Phi(x)$  reikšmė, paimta iš minėtos lentelės, bet apskaičiuota pagal formulę:

$$\Phi(x) \approx 1 - \frac{1}{x\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \left(1 - \frac{1}{x^2} + \frac{3}{x^4} - \frac{15}{x^6}\right), \quad (6.12)$$

$$\text{čia: } x = \beta\sqrt{\frac{n}{n-1}}.$$

Jeigu įtartina atrodo mažiausia imties reikšmė, tai  $\beta$  skaičiuojama taip:

$$\beta = \frac{\tilde{m} - x_1}{\sigma}. \quad (6.13)$$

Šio metodo taikymo subtilybės atskleidžiamos išnagrinėjus 3 priedo 3 uždavinį.

Jeigu nežinomas vidurkis ir standartinis nuokrypis ( $m$  ir  $\sigma$ ) ir yra įtartinas didžiausias imties rezultatas  $x_n$ , apskaičiuojama tokio rezultato tikimybė:

$$p = P(\beta > \beta_p); \quad (6.14)$$

$$\text{čia: } \beta = \frac{x_n - \tilde{m}}{s_1}, \quad s_1 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{m})^2}{n-1}}. \quad (6.15)$$

Jei tikimybė  $p$ , apskaičiuota iš (6.14) formulės, yra didesnė už pasirinktą reikšmingumo lygmenį  $\alpha$  ( $p > \alpha$ ), tai reikšmės  $x_n$  išbraukti iš imties negalima ir atvirkščiai.

Apskaičiuojama naudojantis specialia lentele (Абезгауз Г. Г. Абезгауз, Тронь А. П. Тронь, Копейкин Ю. Н. Копейкин, Коровина И. А. Коровина, 1970, с. 510). Ne, neturi, ji – toje knygoje.

Ten pateikti duomenis iki  $n \leq 25$ . Jeigu imties elementų yra daugiau negu 25, skaičiuojama pagal (6.11) arba (6.12) formules, kuriose vietoj standartinio nuokrypio  $\sigma$  naudojamas empirinis standartinis nuokrypis  $s_p$ , apskaičiuotas pagal (6.15) formulę.

Galima naudotis ir paprastesne išskirčių nustatymo metodika, jei atsitiktinis dydis paklūsta normaliajam dėsniai. Šiuo atveju duomenys, kurių nėra vidurkio atžvilgiu simetriškame trijų standartinių nuokrypių intervale, laikomi išskirtimis ir išbraukiami iš imties, nes tikimybė, kad jie priklauso nagrinėjamai imčiai, yra mažesnė už 0,002. Sąlygine išskirtimi vadinami duomenys, kurie yra trečiajame vieno standartinio nuokrypio pločio intervale, skaičiuojant juos nuo vidurkio. Tikimybė, kad duomenys, esantys šiame intervale, iš tikrųjų priklauso imčiai, yra ne didesnė kaip 0,023, t. y. atmetant juos apsirinkama tik šiek tiek daugiau negu 2 proc. atvejų.

Vadinasi, jeigu surinktų duomenų forma primena normaliąją kreivę, *išskirtimi* vadinami duomenys, nepatekę į trijų sigma intervalą. *Sąlygine išskirtimi* vadinami duomenys, esantys trijų sigma intervale, bet nesantys dviejų sigma intervale.

Išskirčių apskaičiavimo pavyzdys pateiktas 3 priedo 5 uždavinyje.

Įtartinos reikšmės ne visada išbraukiamos iš imties. Dažnai nustatomos intervalų ribos, ir duomenys, esantys už tų ribų, vadinami išskirtiniais. Į tokius duomenis, jeigu jie nesusiję su matavimo ar skaičiavimo paklaidomis, kaip tik reikia atkreipti dėmesį.

Jeigu duomenų grafikas nėra artimas normaliajai kreivei, išskirtys apibrėžiamos universalesniais būdais (Čekanavičius, V., Murauskas, G., 2000, p. 47). Tada naudojamas rodiklius, vadinamu kvartilų skirtumu, kuris žymimas simboliu  $IQR$  (*interquartile range*). Šiuo atveju išskirtiniais vadinami duomenys, mažesni už reikšmę  $Q_1 - 3IQR$  arba didesni už reikšmę  $Q_3 + 3IQR$ ; sąlygine išskirtimi – duomenys, priklausantys intervalui  $[Q_1 - 3IQR; Q_1 - 1,5IQR]$  arba  $[Q_3 + 1,5IQR; Q_3 + 3IQR]$ , čia  $Q_1$  – apatinės variacinės eilutės dalies mediana, t. y. ribinė reikšmė tarp pirmojo ir antrojo iš kairės kvartilų (25 proc. kvantilis);  $Q_3$  – viršutinės variacinės eilutės dalies mediana, t. y. ribinė reikšmė tarp trečiojo ir ketvirtojo iš kairės kvartilų (75 proc. kvantilio);  $IQR$  – kvartilų skirtumas tarp  $Q_3$  ir  $Q_1$  reikšmių, t. y.  $IQR = Q_3 - Q_1$ .

Bendra kvartilų apskaičiavimo procedūra yra tokia:

Apskaičiuojamas indeksas  $i = q * n$ ; čia:  $q$  – eilės kvantilis ( $q = 0,25$  nustatant pirmą kvartilį,  $q = 0,75$  nustatant trečią kvartilį).

Jeigu indeksas  $i$  nėra sveikasis skaičius, tai apskaičiuojamas kvantilis yra variacinės eilutės narys, kurio indeksas gautas suapvalinus  $i$  reikšmę iki pirmo, didesnio už tą reikšmę, sveiką skaičių.

Jeigu  $i$  yra sveikasis skaičius, tai kvantilio reikšmė nustatoma taikant formulę:

$$(x_i + x_{i+1}) / 2.$$

Kaip naudoti šį universalų būdą, parodyta 3 priedo 6 uždavinyje.

Iki šiol buvo kalbama apie vieno kintamojo duomenų aibę. Praktiškai dažnai tenka nagrinėti susijusius duomenis, t. y. kai jie sudaro tam tikras grupes. Šiuo atveju naudojamas atsitiktinių dydžių sistemos sąvokomis ir metodais.

### 6.3.6. Poriniai duomenys

Praktikoje dažnai susiduriama su keliais požymiais, apibūdinančiais kokį nors objektą, reiškinių ar procesą, pavyzdžiui, auditorių domina, kokią įtaką tikrinamos organizacijos darbuotojų kokiui nors klausimu nuomonei turi jų amžius, išsilavinimas, lytis, gyvenamoji vieta, gal dar ir kiti dalykai.

Kiekvienas iš tų požymių apibūdinamas tam tikru kintamuoju. Kadangi jie veikia kartu, tenka nagrinėti tam tikrus duomenų rinkinius, sudarančius sistemą. Kuo daugiau požymių norima nagrinėti, tuo sudėtingesni metodai turi būti taikomi. Vadovėlyje remiamasi dviem kartu nagrinėjamais požymiais, nes tokia analizė yra gana paprasta. Be to, neretai požymius, turint jų daugiau negu du, galima suskirstyti poromis ir, apibendrinus gautas išvadas, nagrinėti tas skirtingas poras savarankiškai.

Sistemą sudarantys atsitiktiniai dydžiai turi savo pasiskirstymo dėsnius, tačiau apie juos bus kalbama toliau.

Aprašomojoje statistikoje nagrinėjami informacijos pateikimo būdai. Nagrinėjant du požymius, duomenis apie juos galima pateikti lentele arba grafiku.

Naudojamos įvairių rūšių lentelės ir grafikai. Surinkti duomenys tvarkomi ir vaizduojami laipsniškai. Iš pradžių duomenys surašomi į lentelę. Jei nagrinėjami ranginiai kintamieji, turimus duomenis tikslinga pateikti porinių dažnių lentelėje. Tokios lentelės kiekviename langelyje, atitinkančiame porą kintamųjų ( $x_i, y_j$ ), rašomas porų pasikartojimo dažnis bei jų santykinis dažnis.

Tokių duomenų tvarkymo pavyzdys pateiktas 20 lentelėje. Joje vienas ranginis kintamasis ( $x_i$ ) turi tris reikšmes, kitas ( $y_j$ ) – penkias. Atlikus apklausą, suskaičiuoti atsakymai ir jų variantai surašyti pirmosiose kiekvieno išsilavinimo lygmens eilutėse. Apskaičiuojama, kiek darbuotojų, turinčių tam tikrą išsilavinimą, yra už kiekvieną požiūrio variantą. Šie duomenys rašomi į antrą išsilavinimo lygmens eilutę. Tada skaičiuojama stulpeliais.

Kiekviename stulpelyje sudedama respondentų, esančių už konkretų požiūrio variantą, skaičius. Nustatoma, kiek iš visų respondentų pasirinko konkretų atsakymo variantą. Šie duomenys rašomi trečiojoje kiekvieno išsilavinimo lygmens eilutėje ir atitinkamame stulpelyje.

Parengta nemažai statistinių programų komplektų, kuriuose pateikti visi aprašytieji skaičiavimai, tačiau rekomenduojama bent vieną kartą apskaičiuoti savarankiškai, norint suvokti duomenų apdorojimo subtilybes.

Šitai patvirtinta porinių dažnių lentelė jau leidžia daryti kai kurias preliminarias išvadas. Pirma, galima nustatyti, ar yra išsilavinimo lygmens ir, tarkime, požiūrio į egzistuojančios organizacijoje kvalifikacijos kėlimo

sistemos efektyvumą ryšys. Iš lentelės duomenų matyti, kad toks ryšys tikrai yra. Kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumą 70 proc. darbuotojų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, 59 proc. darbuotojų, turinčių vidurinį išsilavinimą, ir 43 proc. darbuotojų, neturinčių vidurinio išsilavinimo, vertina labai gerai arba gerai. Šį rodiklį vienodai blogai arba labai blogai vertina respondentai, turintys aukštąjį ir vidurinį išsilavinimą, – 20 proc., net 34 proc. darbuotojų, turinčių nebaigtą vidurinį išsilavinimą, šios sistemos efektyvumą vertina blogai arba labai blogai. Toks skirtumas (1,7 karto) turėtų būti atskiras analizės objektas.

Antra, labai gerai kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumą vertina apytikriai kas ketvirtas darbuotojas, turintis aukštąjį išsilavinimą, kas šeštas – vidurinį išsilavinimą ir kas aštuntas – nebaigtą vidurinį išsilavinimą.

Trečia, kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumą labai blogai vertina faktiškai vienodas respondentų, turinčių aukštąjį ir vidurinį išsilavinimą, skaičius, o taip vertinančių respondentų, turinčių nebaigtą vidurinį išsilavinimą, yra beveik dvigubai daugiau.

Remiantis lentelėje pateiktais duomenimis, galima daryti ir daugiau vertingų išvadų, nustatyti konkrečias šios sistemos efektyvumo didinimo priemones.

**20 lentelė.** Organizacijos darbuotojų nuomonė apie kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumą pagal jų išsilavinimą (apklausos rezultatų fragmentas)

| Išsilavinimas<br>( $x_i$ ) | Rodikliai                         | Nuomonė dėl darbuotojų kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumo ( $y_j$ ) |                   |                        |                    |                          | Iš viso |
|----------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|---------|
|                            |                                   | Labai gera<br>( $y_1$ )  | Gera<br>( $y_2$ ) | Patenkama<br>( $y_3$ ) | Bloga<br>( $y_4$ ) | Labai bloga<br>( $y_5$ ) |         |
| Aukštasis<br>( $x_1$ )     | Dažnis                            | 40   | 65                | 15                     | 20                 | 10                       | 150     |
|                            | Santykinis kintamojo $x_1$ dažnis | 0,27   | 0,43              | 0,1                    | 0,13               | 0,07                     | 1       |
|                            | Santykinis kintamojo $y$ dažnis   | 0,53   | 0,42              | 0,21                   | 0,33               | 0,25                     | 0,375   |

|                                     |  |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------|--|------|------|------|------|------|-------|
| Vidurinis<br>( $x_2$ )              | Dažnis                                 | 20   | 50   | 25   | 15   | 10   | 120   |
|                                     | Santykinis kintamo-<br>jo $x_2$ dažnis | 0,17 | 0,42 | 0,21 | 0,12 | 0,08 | 1     |
|                                     | Santykinis kintamo-<br>jo $y$ dažnis   | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,25 | 0,25 | 0,3   |
| Nebaigtas<br>vidurinis<br>( $x_3$ ) | Dažnis                                 | 15   | 40   | 30   | 25   | 20   | 130   |
|                                     | Santykinis kintamo-<br>jo $x_3$ dažnis | 0,12 | 0,31 | 0,23 | 0,19 | 0,15 | 1     |
|                                     | Santykinis kintamo-<br>jo $y$ dažnis   | 0,2  | 0,26 | 0,43 | 0,42 | 0,5  | 0,325 |
| Bendrasis                           | Dažnis                                 | 75   | 155  | 70   | 60   | 40   | 400   |
|                                     | Santykinis kintamo-<br>jo $x$ dažnis   | 0,19 | 0,39 | 0,17 | 0,15 | 0,1  | 1     |
|                                     | Santykinis kintamo-<br>jo $y$ dažnis   | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1     |

Beje, reikia įvertinti, ar respondentų atsakymų priklausymas nuo išsilavinimo yra statistiškai reikšmingas, ar stiprus stebimų kintamųjų ryšys ir kokias dar galima daryti išvadas. Šiuos klausimus aprėpia statistinių išvadų metodai.

Pateikiame dar vieną pavyzdį.

Tarkime, norima nustatyti tam tikros organizacijos darbuotojų karjeros siekių ir jų lyties ryšį. Atsitiktiniu būdu atrinkta po tiek pat vyrų ir moterų, einančių toje organizacijoje panašias pareigas. Anketavimo rezultatai pateikti 21 lentelėje.



**21 lentelė.** Karjeros siekis pagal darbuotojų lytį

| Karjeros siekimo lygis | Darbuotojo lytis |                | Bendras skaičius |
|------------------------|------------------|----------------|------------------|
|                        | <i>Vyrai</i>     | <i>Moterys</i> |                  |
| Aukštas                | 12               | 5              | 17               |
| Vidutinis              | 10               | 10             | 20               |
| Žemas                  | 3                | 10             | 13               |
| Bendras skaičius       | 25               | 25             | 50               |

Iš 21 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad moterys kur kas mažiau domisi karjera nei vyrai. Tai galima įvertinti kiekybiškai (vertinimai pateikti 22 lentelėje). Taigi galima daryti šias išvadas:

1. Vyrai beveik 2,5 karto dažniau negu moterys pripažįsta didelius karjeros siekius. Vidutiniai vyrų ir moterų karjeros siekiai sutampa, o faktiškai moterys karjera nesidomi 3,3 karto dažniau negu vyrai.
2. Nagrinėjant vyrų požiūrį į karjerą matyti, kad labai domisi karjera 48 proc., vidutiniškai – 40 proc. ir mažai – tik 12 proc. vyrų.
3. Nagrinėjant moterų preferencijas matyti, kad tik 20 proc. iš jų itin siekia karjeros, 40 proc. tenkinasi vidutinėmis galimybėmis ir tiek pat visiškai nesidomi karjera.
4. Vertinant visų darbuotojų karjeros poreikius matyti, kad 34 proc. iš jų turi didelius karjeros siekius, 40 proc. – vidutinius ir 26 proc. karjera nesidomi. Vadinasi, karjeros klausimai svarbūs trims ketvirtadaliams visų darbuotojų.

**22 lentelė.** Organizacijos darbuotojų požiūrio į tarnybinę karjerą parametrai pagal lytį

| Karjeros siekimo lygis | Rodiklis                                | Lytis |         | Iš viso  |           |
|------------------------|---|-------|---------|----------|-----------|
|                        |   | Vyrai | Moterys | Skaičius | Procentai |
| Aukštas                | Dažnis                                  | 12    | 5       | 17       | 34        |
|                        | Procentas tarp visų darbuotojų          | 71    | 29      | –        | 100       |
|                        | Procentas tarp vienos lyties darbuotojų | 48    | 20      | –        | –         |
| Vidutinis              | Dažnis                                  | 10    | 10      | 20       | 40        |
|                        | Procentas tarp visų darbuotojų          | 50    | 50      | –        | 100       |
|                        | Procentas tarp vienos lyties darbuotojų | 40    | 40      | –        | –         |
| Žemas                  | Dažnis                                  | 3     | 10      | 13       | 26        |
|                        | Procentas tarp visų darbuotojų          | 23    | 77      | –        | 100       |
|                        | Procentas tarp vienos lyties darbuotojų | 12    | 40      | –        | –         |
| Bet kuris              | Dažnis                                  | 25    | 25      | 50       | 100       |

Karjeros siekimo lygį galima matuoti rangų skale, to lygio reikšmė laikant skaičių, rodantį kiekvieno vertinimo prioritetą: aukščiausias karjeros siekimo lygis – 1, vidutinis – 2, žemiausias – 3. Toks kokybinių požymių sutapatinimas su kiekybiniais vertinimais yra ganėtinai sąlygiškas, tačiau supaprastina analizės procesą ir neiškreipia gaunamų išvadų, jeigu visuomet prisimenamas tų skaičių taikymo subjektyvumas.

Sutikus su požymių matavimo rangais, galima teigti, kad organizacijoje dirbančių vyrų karjeros siekimo lygio mediana yra lygi vienetui, t. y. ji dalija visus respondentus vyrus į dvi grupes: vienoje yra visi vyrai, turintys aukštą karjeros siekimo nuostatą, kitoje – vidutines ir žemas; kad tos organizacijos moterų karjeros siekimo mediana yra lygi 2, t. y. ji dalija darbuotojas moteris į dvi grupes: vienoje atsiduria tos moterys, kurių karjeros siekiai yra aukšti, ir dalis moterų, kurių siekiai vidutiniai, kitoje – kurių karjeros siekiai vidutiniai ir kurios karjera nesidomi. Apskaičiuotos

medianos reikšmės taip pat patvirtina, kad vyrų karjeros siekiai yra daug didesni negu moterų. Vadinasi, mediana gali šiek tiek padėti nustatant kintamųjų reikšmių kovariaciją, o kadangi ji apskaičiuojama itin paprastai, šiuo rodikliu tikslinga naudotis preliminariai vertinant kovariaciją.

Socialiniuose tyrimuose dažniausiai susiduriama su kintamaisiais, kurie matuojami pavadinimų (nominaliaja) ir rangų skalėmis.

Jeigu nagrinėjami diskrečiųjų ar tolydžiųjų kintamųjų poriniai duomenys, dažnių lentelės tampa visiškai neinformatyvios. Gali būti, jog nė viena duomenų pora nepasikartos arba pasikartos epizodiškai. Šiuo atveju braižoma vadinamoji sklaidos diagrama.

Porinių duomenų analizė labai palengvėja, jeigu šie duomenys pateikiami grafiškai. Kompiuterinės programos sudaro itin plačias galimybes braižyti įvairiausio tipo diagramas. Reikia tik pasirinkti tinkamiausią to vaizdavimo būdą. Tokie informacijos pateikimo būdai, be abejonės, skaičtytojui žinomi, todėl čia neaiškinami.

## 6.4. Matematinės statistikos pradmenys

### 6.4.1. Matematinės statistikos paskirtis

Matematinė statistika nagrinėja eksperimentų rezultatų ar surinktų duomenų apdorojimo būdus ir statistines išvadas, kurias galima daryti remiantis tais duomenimis. Surinkti duomenys gali būti traktuojami kaip atsitiktinis dydis, nes jų reikšmės priklauso nuo daugybės veiksnių, kurių neįmanoma iš anksto atspėti. Vadinasi, nagrinėjant šiuos duomenis, reikia naudotis tikimybių teorijos sąvokomis.

Turėdami aibę duomenų galime nustatyti atsitiktinio dydžio pasiskirstymo dėsnį ir apskaičiuoti skaitines jo charakteristikas. Tai nėra paprasta, nes turint ribotą duomenų kiekį pageidaujama, kad atsitiktinio dydžio pasiskirstymo dėsnis tiktų visiems galimiems stebėjimo rezultatams. Iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad reikia tęsti eksperimentus tol, kol bus gauti visi galimi rezultatai, apibendrinti ir daryti išvadas. Tačiau šis būdas arba neefektyvus, arba tiesiog neįmanomas.

Matematinė statistika operuoja ne visais galimais duomenimis, sudarančiais populiaciją, o tik jos dalimi, vadinama *imtimi*. Imtis turi būti at-

renkama iš populiacijos atsitiktiniu būdu, bet turi turėti visas populiacijos savybes. Kai tiriamasis požymis populiacijoje ir imtyje pasiskirstęs pagal tą patį dėsnį, ši imtis vadinama *reprezentatyviaja*.

Matematinėje statistikoje imtys apibūdinamos atsitiktinių dydžių terminais. Stebėjimo rezultatai rodo empirinį pasiskirstymą. Konkretus stebėjimo rezultatas vadinamas *realizacija*. *Empirinės pasiskirstymo funkcijos* skaitinės charakteristikos vadinamos *empirinėmis skaitinėmis charakteristikomis* (statistinėmis charakteristikomis): *empiriniu vidurkiu*, *empirine dispersija* ir pan.

Matematinės statistikos uždavinius galima skirstyti į dvi grupes.

1. **Įverčių teorija.** Jos sritis – metodai, pagal kuriuos nustatoma empirinė atsitiktinio dydžio pasiskirstymo funkcija, empirinis vidurkis, empirinis standartinis nuokrypis ir kitos empirinės skaitinės charakteristikos.
2. **Hipotezių tikrinimas.** Statistinė hipotezė – tam tikra prielaida apie empirinį atsitiktinio dydžio pasiskirstymo dėsnį ir / arba apie jo empirines skaitines charakteristikas. Hipotezių tikrinimo procedūrų tikslas – nustatyti, ar empiriniai duomenys neprieštarauja suformuluotoms prielaidoms.

#### 6.4.2. Imties pasiskirstymas

Duomenų seką sudaro konkrečios variacinės eilutės reikšmės  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Tarkime,  $x$  yra taškas skaičių ašyje,  $n_x$  – skaičius reikšmių, esančių kairiau taško  $x$ ; tuomet santykis  $n_x/n$  yra atsitiktinio dydžio  $X$  reikšmių, mažesnių už  $x$ , dažnis. Tas dažnis priklauso nuo  $x$ . Taigi galima apskaičiuoti santykį

$$W_n(x) = \frac{n_x}{n}. \quad (6.16)$$

Funkcija  $W_n(x)$  turi visas pasiskirstymo funkcijos savybes, tik jos reikšmės yra ne tikimybės, o dažniai, t. y.  $W_n(x) = 0$ , jei  $x \leq x_1$ ,  $W_n(x) = 1$ , jei  $x \geq x_n$ ; čia:  $x_1$  – mažiausia kintamojo reikšmė,  $x_n$  – didžiausia. Ši funkcija vadinama *imties pasiskirstymo*, arba *empirine pasiskirstymo*, funkcija.

Imties pasiskirstymo funkcija turi tokias pat skaitines charakteristikas kaip ir populiacijos pasiskirstymo funkcija, tik jos vadinamos empiriniu vidurkiu, empirine dispersija, empiriniu standartiniu nuokrypiu ir pan.

Empirinė pasiskirstymo funkcija pateikta 3 priedo 2 paveiksle, o jos histograma, apibūdinanti empirinę tankio funkciją, – šio priedo 1 paveiksle.

### 6.4.3. Empirinės skaitinės charakteristikos

Imties pasiskirstymo funkcijos skaitinės charakteristikos: empirinis vidurkis, dispersija, standartinis nuokrypis ir kt. iš esmės skiriasi nuo atitinkamų populiacijos skaitinių charakteristikų tuo, kad pačios empirinės skaitinės charakteristikos yra atsitiktiniai dydžiai, nes jas apskaičiuojant pasinaudota tik dalimi populiacijos reikšmių. Empirinės skaitinės charakteristikos žymimos kitaip negu populiacijos skaitinės charakteristikos: empirinis vidurkis –  $\tilde{m}$  (populiacijos –  $m$ ) ir apskaičiuojamas pagal formulę (6.1), empirinė dispersija –  $s^2$  (populiacijos –  $\sigma^2$ ) ir apskaičiuojama pagal formulę (6.5; 6.6), standartinis nuokrypis –  $s$  (populiacijos –  $\sigma$ ) ir apskaičiuojamas pagal formulę (6.7).

Tai dažniausiai vartotinos empirinės skaitinės charakteristikos. Kartais skaičiuojamos ir kitos empirinės skaitinės charakteristikos. Jos taip pat žymimos specialiais ženklais, norint atskirti nuo analogiškų populiacijos skaitinių charakteristikų.

Jeigu nagrinėjama dviejų atsitiktinių dydžių sistema arba poriniai duomenys, jų padėties charakteristikų ieškoma atskirai kiekvienam kintamajam, kai kurios duomenų sklaidos charakteristikos apskaičiuojamos atskirai, o tokios kaip kovariacija ir koreliacijos koeficientas – kartu.

Tarkime, turime porinius duomenis. Pažymėję vieną iš jų  $x$ , o kitą –  $y$ , galime apskaičiuoti kiekvieno iš jų empirinį vidurkį:

$$\tilde{m}_x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \tilde{m}_y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (6.17)$$

Šie empiriniai vidurkiai nustato sklaidos centro padėtį plokštumoje. Kiekvieno kintamojo dispersija apskaičiuojama pagal formules:

$$s_x^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{m}_x)^2, \quad s_y^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \tilde{m}_y)^2. \quad (6.18)$$

Kiekvieno kintamojo standartiniai nuokrypiai skaičiuojami pagal formules

$$s_x = \sqrt{s_x^2}, \quad s_y = \sqrt{s_y^2}. \quad (6.19)$$

Nagrinėjant porinius kintamuosius, ypatingą vaidmenį vaidina dvi specialios skaitinės charakteristikos: *kovariacija* ir *koreliacijos koeficientas*.

Kovariacija apibūdina ne tik dviejų atsitiktinių dydžių sklaidą, bet ir jų ryšį. Kovariacija žymima įvairiai. Šioje monografijoje kovariacija žymima  $K_{xy}$ , o empirinė kovariacija –  $\tilde{K}_{xy}$ . Jei kintamieji  $(x, y)$  nepriklausomi, kovariacija lygi nuliui. Sakoma, kad kintamieji koreliuoja, jeigu jų kovariacijos reikšmė nėra lygi nuliui. Tačiau apskritai iš fakto, kad kovariacija yra lygi nuliui, nedaroma išvada, kad sistemą sudarantys atsitiktiniai dydžiai yra nepriklausomi. Vadinasi, jeigu kovariacija yra lygi nuliui, reikia papildomų vertinimų, norint nustatyti, ar šie kintamieji nepriklausomi.

Įrodyta, kad jeigu atsitiktinių dydžių sistema yra pasiskirsčiusi pagal normalųjį dėsnį, tai teisingas teiginys: jeigu atsitiktiniai dydžiai nekoreliuoti, tai jie yra nepriklausomi, ir atvirkščiai. Tai labai svarbi išvada, nes praktikoje normalusis dėsnis yra labiausiai paplitęs.

Būtina pabrėžti, kad kovariacija nustato dviejų atsitiktinių dydžių *tiesinį* priklausomumą. Diskrečiųjų atsitiktinių dydžių sistemos atveju kovariacija apskaičiuojama pagal formulę

$$K_{xy} = \sum_i \sum_j (x_i - m_x)(y_j - m_y) p_{ij}, \quad (6.20)$$

čia:  $p_{ij}$  – tikimybė, kad atsitiktinio dydžio  $X$  reikšmė yra  $x_i$ , atsitiktinio dydžio  $Y$  reikšmė yra  $y_j$ .

Diskrečiųjų atsitiktinių dydžių empirinė kovariacija apskaičiuojama pagal formulę

$$\tilde{K}_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{m}_x)(y_j - \tilde{m}_y), \quad (6.21)$$

čia:  $n$  – imties elementų skaičius;  $\tilde{m}_x$ ,  $\tilde{m}_y$  – atsitiktinių dydžių, sudarančių sistemą, vidurkiai.

Jeigu nagrinėjama imtį sudaro tolydieji atsitiktiniai dydžiai, juos reikia sugrupuoti, parengti porinių dažnių lentelę ir apskaičiuoti kovariaciją sujungiant formules (6.20) ir (6.21).

Kovariacija apibūdina ne tik atsitiktinių dydžių priklausomumą, bet ir jų sklaidą. Norint vertinti tik priklausomumą, patogų turėti kitą charakteristiką, nesusijusią su sklaida. Tokia charakteristika yra *koreliacijos koeficientas*. Populiacijos koreliacijos koeficientas:

$$r_{xy} = \frac{K_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}, \quad (6.22)$$

o empirinis koreliacijos koeficientas

$$\tilde{r}_{xy} = \frac{\tilde{K}_{xy}}{s_x s_y}. \quad (6.23)$$

Koreliacijos koeficientas ir empirinis koreliacijos koeficientas apibūdina atsitiktinių dydžių tiesinio priklausomumo laipsnį. Šių koeficientų reikšmės yra intervale nuo  $-1$  iki  $+1$ . Teigiama koreliacijos koeficiento reikšmė rodo, kad didėjant vienam atsitiktiniam dydžiui kitas taip pat turi tendenciją didėti, o neigiama – kad didėjant vienam kitas mažėja. Jeigu koreliacijos koeficientas lygus  $\pm 1$ , tai kintamieji susiję tiesine funkcija. Kuo arčiau nulio yra koreliacijos koeficientas, tuo nagrinėjamų kintamųjų ryšys yra silpnesnis. Koreliacijos koeficientu negalima įvertinti netiesinio kintamųjų priklausomumo.

Kovariacijos ir koreliacijos koeficiento apskaičiavimo pavyzdys pateiktas 3 priedo 7 uždavinyje.

#### 6.4.4. Populiacijos požymių matavimo paklaidos

Atliekant socialinius tyrimus, susiduriama su daugybe priežasčių, turinčių įtakos gautų rezultatų tikslumui ir patikimumui. Panagrinėsime kai kurias iš jų.

Pirma, imtis yra tik dalis visos populiacijos, o gauti rezultatai taikomi visai populiacijai, vadinasi, galima tam tikra paklaida. Dominančio požymio reikšmės, būdingos visai populiacijai, ir šio požymio reikšmės, gautos pasirenkant konkrečią imtį, skirtumas vadinamas imties paklaida. Kaip jau buvo aiškinta, jei sudarant imtį buvo pakankamai dėmesio skirta jos reprezentatyvumui, tai gautos paklaidos bus mažesnės. Tačiau net sudarius kelias paprastasias atsitiktines vienodos apimties imtis ir tomis pačiomis sąlygomis rezultatai bus skirtingi. Be to, gali keistis imties dydis, eksperimento sąlygos ir kiti veiksniai. Tai vadinamoji *atsitiktinė rezultatų paklaida*.

Apskritai, kuo didesnė imtis sudaroma, tuo vidutiniškai tikslesni ir patikimesni būna vertinimai. Didinant imtį, iš pradžių vertinamų parametru tikslumas ir patikimumas didėja ganėtinai pastebimai, bet pasiekus tam tikrą lygį šis prieaugis smarkiai mažėja. Kadangi atliekant bet kokią apklausą eikvojamas laikas, lėšos, apklausos dalyviai priversti gilintis į pateiktus klausimus, vadinasi, jiems trukdoma atlikti tiesiogines savo funkcijas, tad imties didinimas turi būti pagrįstas.

Antra, atliekant socialinius tyrimus, ne visi atrinkti respondentai atsako į jiems pateiktus klausimus, taip iškreipdami kruopščiai suplanuotą jų atranką. Kadangi beveik niekada nepasiseka gauti visų atrinktų respondentų atsakymų, taikomas net specialus koeficientas – atsakymų lygis. Jis apskaičiuojamas padalijus atsakiusiųjų respondentų skaičių iš visų atrinktų respondentų skaičiaus. Nesutariama dėl to, koks turi būti šis koeficientas, kad būtų galima teigti, jog reprezentatyvumo sąlyga pažeista nežymiai.

Trečia, deja, respondentai ne visada tiksliai atsako į pateiktus klausimus dėl įvairių priežasčių, tarp kurių yra ir šios: neaiškiai suformuluoti klausimai, todėl jie gali būti skirtingai suprasti; respondentai nesuvokia, ko klausama, klausimas suformuluotas taip, kad turi įtakos atsakymui; respondentas nesutinka nė su vienu anketoje pateiktu atsakymo variantu, o rašyti savo nuomonę grafoje „kita“ nenori, nes pagal tai galima nustatyti



autorių arba jam reikia gerokai pamąstyti, arba dėl kitų priežasčių; respondentas sąmoningai sako netiesą, nes apklausos rezultatai gali turėti įtakos jo arba jo artimųjų ir draugų likimui; respondentui tiesiog nepatogu išsiskirti iš visos bendruomenės, su kurios nuomone jis nesutinka; klausimas yra susijęs su respondento asmeninio gyvenimo aplinkybėmis, todėl jis nenori būti visiškai atviras ir t. t.

Ketvirta, tyrėjas kiekvienu anketoje pateikiamu klausimu turi savo nuomonę, todėl tai neišvengiamai turi įtakos pateikiamų klausimų turiniui, jų skaičiui ir atsakymų variantams. Be to, dažnai, sudarant anketas, dėl tyrėjo kvalifikacijos stokos klausimai ar atsakymų variantai į kiekvieną iš jų arba viena ir kita neatitinka anketoms keliamų reikalavimų.

Dėl išvardytų priežasčių būna sistemingų paklaidų, kurių įtaka gaunoms išvadoms ar rekomendacijoms yra daug didesnė negu atsitiktinė imties paklaida. Aiškiausias pavyzdys yra politikų reitingai iki rinkimų ir po rinkimų. Dažnai jie labai skiriasi dėl minėtų priežasčių ir gali visiškai iškreipti tikrąją padėtį. Vadinasi, būtina visais galimais būdais didinti imties reprezentatyvumą. Taip pat svarbu kokybiškai atlikti anketavimo procedūras ir apdoroti surinktą informaciją. Apie tai bus kalbama tolesniuose skyriuose.

Jeigu norima, naudojantis iš imties gauta informacija, nustatyti, ar tiksliai ir patikimumai apskaičiuotas koks nors požymis, būtina įsitikinti, kad šis požymis matuojamas santykių arba intervalų skale. Kokybinių kintamųjų, matuojamų nominaliąja ar rangų skale, vertinimai apskaičiuojami taikant specialius metodus.

Tarkime, mus dominantis kintamasis matuojamas intervalų ar santykių skale. Iš imties duomenų apskaičiuojamas jo vidurkis. Norisi žinoti, kokia tikimybe vadovaujantis galima teigti, kad paklaida bus ne didesnė už iš anksto nustatytą reikšmę, t. y. kada bus teisinga lygybė:

$$Q = P (|\tilde{m} - m| < \varepsilon), \quad (6.24)$$

čia:  $Q$  – pasikliautinoji tikimybė;  $\tilde{m}$  – empirinis požymio vidurkis, apskaičiuotas iš imties duomenų;  $m$  – tikrasis, bet tyrėjui nežinomas šio požymio vidurkis;  $\varepsilon$  – kiekvienas ganėtinai mažas dydis (jis nustato intervalą, kuriame yra tikroji vidurkio reikšmė).

Vietoj pasikliautiniosios tikimybės  $Q$  neretai vartojama samprata *pasiklivimo lygmuo*  $\alpha = 1 - Q$ . Įvairiose statistinėse lentelėse dažniausiai vartojamas būtent pasiklivimo lygmuo  $\alpha$ . Jos sudarytos reikšmėms  $\alpha = \frac{1 - Q}{2}$ , nes galimos tokios pačios ir mažesnės, ir didesnės paklaidos reikšmės.

Pasikliautinis intervalas, arba pasikliautinis režis  $[\tilde{m} - \varepsilon, \tilde{m} + \varepsilon]$ , apibūdina vidurkio apskaičiavimo tikslumą, o pasikliautoji tikimybė  $Q$  – jo patikimumą. Taigi pateiktoje lygtyje yra du nežinomieji:  $Q$  ir  $\varepsilon$ ; vienas iš jų gali būti laisvai pasirinktas, o kitas – apskaičiuotas.

Kokio nors kintamojo vidurkio nustatymo tikslumą ir patikimumą lengviausia apskaičiuoti, jei šis kintamasis yra pasiskirstęs pagal normalųjį dėsnį. Tada bus teisingi tokie samprotavimai. Tarkime, empirinis vidurkis  $\tilde{m}$  yra atsitiktinis dydis, pasiskirstęs pagal normalųjį dėsnį. Kadangi skaitinės jo charakteristikos nežinomos, vietoj atsitiktinio dydžio  $\tilde{m}$  nagrinėjamas kitas atsitiktinis dydis  $T$ :

$$T = (\tilde{m} - m) / S^*, \quad (6.25)$$

čia:  $S^*$  – atsitiktinio dydžio  $\tilde{m}$  standartinis nuokrypis, kuris apskaičiuojamas pagal formulę

$$S^* = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{m})^2}, \quad (6.26)$$

čia:  $x_i$  – imties elemento, turinčio eilės numerį,  $i$  reikšmė;  $n$  – elementų skaičius imtyje.

Atsitiktinis dydis  $T$  yra pasiskirstęs pagal Stjudento dėsnį, kurio reikšmės pateiktos 1 priede.

Skaičiuojama taip.

Tarkime, turime  $n$  stebėjimo rezultatų, gautų iš konkrečios imties. Apskaičiuojame tos imties reikšmių empirinį vidurkį  $\tilde{m}$ . Pasirenkame pageidaujamos pasikliautiniosios tikimybės  $Q$  dydį. Reikia rasti pasikliautinąjį režį, atitinkantį tikimybę  $Q$ .

Pasinaudoję formule (6.26), nustatome šio atsitiktinio dydžio standartinį nuokrypį  $S^*$ . 1 priedo lentelėje pagal stebėjimų skaičių  $n$  ir pasikliau-

tinąją tikimybę  $Q$  apskaičiuojame parametą  $t_\alpha$ . Padauginame šią reikšmę iš  $S^*$  ir gauname  $\varepsilon$  reikšmę, t. y.  $\varepsilon = t_\alpha S^*$ . Ieškomasis pasikliautinis režis yra  $[\tilde{m} - \varepsilon, \tilde{m} + \varepsilon]$ .

Stjudento tankio funkcija yra kompiuteryje, todėl reikiamas reikšmes galima apskaičiuoti šiuo būdu. Insert /  $f_n$  function / Statistical / TINV / OK. Dialogo langelyje rašoma: Probability  $\alpha = 0,05$  (kadangi kompiuteris skaičiuoja funkcijos reikšmes pagal formulę  $\alpha = 1 - Q$ , tai reikia nurodyti dukart didesnę tos tikimybės reikšmę) /. Atsakymas: užrašome parametro  $t_\alpha$  reikšmę.

Galima išspręsti ir kitokį uždavinį, kai pasirenkama ne pasikliautinoji tikimybė  $Q$ , o pasikliautinio režio dydis, t. y. pusė to intervalo dydžio  $\varepsilon$ . Apskaičiuojama pasikliautinoji tikimybė  $Q$ . Tada apskaičiuojamas standartinis nuokrypis  $S^*$ , apskaičiuojamas santykis.  $t_\alpha = \varepsilon / S^*$  (žr. Stjudento dėsnio lentelę, pateiktą 1 priede pagal apskaičiuotą reikšmę  $t_\alpha$ ), o iš čia – apskaičiuojama  $\varepsilon$  reikšmė.

Kompiuteriu atliekami šie veiksmai: Insert /  $f_n$  function / Statistical / TINV / OK / Dialogo langelyje rašoma:  $x = t_\alpha / n = /$  Tail 1 /. Atsakymas –  $\alpha/2$ .

Atkreiptinas dėmesys į tai, kad pasikliautinoji tikimybė (patikimumas) ir pasikliautinis režis (tikslumas) yra tiesiogiai susiję kintamieji. Vadinasi, galima, kiek tik pageidautina, didinti patikimumą mažėjant tikslumui ir atvirkščiai. Statistikai dažniausiai naudojami šiais pasikliautiniosios tikimybės ( $Q$ ) reikšmėmis: 0,9; 0,95; 0,98.

Kartais svarbu ne tik įvertinti vidurkio pasikliautinąją tikimybę ir pasikliautinąjį režį, bet ir šio vidurkio sklaidą. Atliekant šią operaciją, samprotaujama panašiai, kaip ir vertinant vidurkio nustatymo patikimumą ir tikslumą. Pasikliautinoji tikimybė  $Q$ , kad tikroji standartinio nuokrypio reikšmė  $\sigma$  skiriasi nuo jo įverčio  $s$ , gauto iš konkrečios imties, ne didesniu, negu iš anksto nustatytu dydžiu  $\varepsilon$ :

$$Q = P(|\sigma - s| < \varepsilon).$$

Tarkime, atsitiktinis dydis  $s$  yra pasiskirstęs pagal normalųjį dėsnį. Šio atsitiktinio dydžio skaitinės charakteristikos (vidurkis  $m$  ir dispersija  $\sigma$ ) nežinomos. Atlikus eksperimentą, iš imties apskaičiuojama empirinė dispersija:

$$s^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \tilde{m})^2}{n-1}.$$

Reikia nustatyti šios empirinės dispersijos pasikliautinąjį rėžį  $s^2 \pm \varepsilon$ , kuriame esant tikimybei  $Q$  yra tikroji dispersija. Šiuo atveju, norint apskaičiuoti pasikliautinąjį intervalą ir pasikliautinąją tikimybę, taikomas  $\chi^2$  pasiskirstymo dėsnis su  $(n-1)$  laisvės laipsniu. Skaičiavimams reikalingi 2 priedo lentelėje pateikti duomenys.

Pasikliautinąjo rėžio skaičiavimo tvarka yra tokia. Pasirenkame pasikliautinąją tikimybę  $Q$ . 2 priedo lentelėje pagal reikšmę  $(n-1)$  ir  $Q$ , prieš tai apskaičiavę  $\frac{\alpha}{2} = \frac{1-Q}{2}$  ir  $1 - \frac{\alpha}{2} = \frac{1+Q}{2}$  reikšmes, randame  $\chi_1^2$  ir  $\chi_2^2$ . Pasikliautinąjo rėžio ribos yra: iš kairės  $\frac{(n-1)s^2}{\chi_1^2}$ , iš dešinės  $\frac{(n-1)s^2}{\chi_2^2}$ .

Galima išspręsti ir kitokį uždavinį, kai pasirinktas pasikliautinis rėžis, o reikia išsiaiškinti tikimybę, kad tikroji dispersija bus šiame rėžyje.

Empirinių skaitinių charakteristikų įvertinimo pavyzdžiai pateikti 3 priedo 8–10 uždaviniuose.

Matome, kad skaitinius parametrus nustatyti iš imties nesunku, jei šie parametrai paklūsta normaliajam dėsniui. Daugeliu atveju galima laikyti, kad šie parametrai paklūsta būtent šiam dėsniui, remiantis pagrindine ribine tikimybių teorijos teorema, kurią įrodė žymus rusų matematikas Liapunovas (1857–1918). Šios teoremos esmė: nagrinėjant atsitiktinį dydį, kuris gaunamas sudėjus ganėtinai daug nepriklausomų atsitiktinių dydžių, pasiskirsčiusių pagal bet kokius dėsnius, tos sumos pasiskirstymo dėsnis artėja prie normaliojo dėsnio, jeigu laikomasi kai kurių nelabai griežtų reikalavimų. Pasirodo, jeigu sudedami ne mažiau kaip aštuoni atsitiktiniai dydžiai, tai šios sumos pasiskirstymo dėsnis gana tiksliai atitinka normalųjį dėsnį.

Faktiškai dominančio požymio reikšmės matuojamos tiek kartų, kiek yra imtyje elementų ir kadangi imties dydis beveik visada būna didesnis negu aštuoni elementai, tai galima manyti, kad nežinomų skaitinių charakteristikų reikšmės paklūsta normaliajam dėsniui.

Turimus arba specialiai surinktus duomenis galima nagrinėti taikant įvairius metodus. Taikant paprasčiausią iš jų, rekomenduojama sutvarkyti

duomenis ir daryti atitinkamas išvadas. Tokio sutvarkymo procedūras nagrinėja vadinamoji aprašomoji statistika, kurios metodai apžvelgiami kitame skyrelyje (6.3 skyrelį).

#### 6.4.5. Imties dydis

Renkant duomenis, norėtusi žinoti, kiek jų reikia, kad būtų galima daryti patikimas išvadas. Patikimos išvados ar ne, priklauso nuo tyrėjo pasirinkimo. Atrodo, kad galima pasirinkti pasikliautinąją tikimybę, kuri ir apibūdina išvadų patikimumą, artimą vienetui, bet kuo ši tikimybė didesnė, tuo mažiau tikslios išvados. Vadinasi, reikia nustatyti priimtina tikslumo ir patikimumo pusiausvyrą. Dažniausiai patikimumas pripažįstamas svarbesniu rodikliu už tikslumą, todėl jo reikšmė pasirenkama, o tikslumas apskaičiuojamas.

Esant tai pačiai patikimumo reikšmei, empirinių skaitinių charakteristikų tikslumą galima pagerinti, t. y. sumažinti pasikliautinąjo intervalo ilgį, jei surenkama daugiau duomenų ar atliekama daugiau eksperimentų. Norint nustatyti, koks turėtų būti imties dydis, kad apskaičiuotų skaitinių charakteristikų patikimumas ir tikslumas tenkintų tyrėją, reikia išspręsti imties dydžio pasirinkimo uždavinį. Jis sprendžiamas vadovaujantis vertinamo atsitiktinio dydžio pasiskirstymo dėsniumi, žinomomis ir nežinomomis šio atsitiktinio dydžio skaitinėmis charakteristikomis ir kitais parametrais.

Paprasčiausiai imties dydis nustatomas, jeigu galima teigti, jog atsitiktinis dydis yra pasiskirstęs pagal normalųjį dėsnį. Tarkime, kad ši sąlyga yra teisinga, nežinomas vidurkis, tačiau žinomas nagrinėjamo atsitiktinio dydžio standartinis nuokrypis. Norima apskaičiuoti, kiek reikia turėti duomenų, kad vidurkis, nustatytas iš tų duomenų imties, atitiktų patikimumo ir tikslumo reikalavimus.

Pirma, reikia pasirinkti pasikliautinąsios tikimybės reikšmę ir pasikliautinąjo intervalo ilgį. Antra, apibrėžti pasikliautinąjo intervalo padėtį, t. y. nustatyti to intervalo ribas. Tikslinga to intervalo ribas apskaičiuoti tariant, kad vidurkio įvertis, gautas iš imties, būtų pasikliautinąjo intervalo viduryje, t. y. pasikliautinąjo intervalo riba iš kairės yra:

$$\varepsilon_1 = \tilde{m} - z_\alpha \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (6.27)$$

o to intervalo riba iš dešinės:

$$\varepsilon_2 = \tilde{m} + z_\alpha \frac{\sigma}{\sqrt{n}}. \quad (6.27)$$

čia:  $\tilde{m}$  – atsitiktinio dydžio vidurkio, apskaičiuoto iš imties, reikšmė;  $z_\alpha$  – standartizuoto normaliojo skirstinio kritinė reikšmė, esanti 6 priedo lentelėje.

Trečia, pagal (6.27) formules apskaičiuojamas imties dydis:

$$n \geq \frac{4z_\alpha^2 \sigma^2}{l^2}, \quad l = 2\varepsilon, \quad \alpha = \frac{1-Q}{2}. \quad (6.28)$$

Imties dydžio nustatymo pavyzdys, atitinkantis šį atvejį, pateiktas 3 priedo 11 uždavinyje.

Jeigu nežinomas nei populiacijos vidurkis, nei dispersija, dažniausiai naudojama empirine dispersija, apskaičiuota iš imties duomenų. Be to, kitaip nustatoma ir kritinė pasikliautinojo intervalo reikšmė, remiantis Stjudento pasiskirstymo dėsniumi. Imties dydis šiuo atveju apskaičiuojamas pagal formulę

$$n \geq t_\alpha^2 (n-1) \frac{s^2}{l^2}, \quad (6.29)$$

čia:  $t_\alpha (n-1)$  – Stjudento dėsnio  $\alpha$  lygmens kritinė reikšmė, esanti 1 priedo lentelėje;  $s^2$  – empirinė dispersija;  $\tilde{m}$  – empirinis vidurkis.

Kaip matyti iš formulės (6.29), ieškomas imties dydis  $n$  negali būti išreikštas ir apskaičiuotas tiesiogiai, todėl tenka ieškoti kitokių tos imties dydžio įvertinimo būdų. Vienas iš jų pagrįstas prielaida, kad empirinė dispersija galėjo būti vertinta atliekant ankstesnius eksperimentus. Toks atvejis nagrinėjamas 3 priedo 12 uždavinyje. Tačiau patogiau naudotis proporcijų įverčiais, kurie su nedidele paklaida apskaičiuojami ganėtinai paprastai. Samprotaujama taip.

Tarkime, tyrėją domina, ar koks nors imties elementas turi tam tikrą požymį, ar ne. Tada galima susitarti, kad egzistuojant požymiui imties reikšmė lygi vienetui, priešingu atveju – nuliui. Vadinas, turimi duomenys gali būti interpretuojami kaip vienetų ir nulių seka. Įrodyta, kad su nedidele paklaida galima teigti, jog tiriant proporciją ar santykį pasikliautinojo intervalo ilgis išreiškiamas šia nelygybe:

$$l \leq \frac{z_{\alpha}}{\sqrt{n}}, \quad (6.30)$$

čia:  $z_{\alpha}$  – standartizuoto normaliojo skirstinio kritinė reikšmė, esanti 6 priedo lentelėje.

6 priedo lentelėje reikšmingumo lygmuo

$$\alpha = \frac{1-Q}{2}, \quad (6.31)$$

čia:  $Q$  – pasikliautinoji tikimybė.

Taigi šiuo atveju imties dydis apskaičiuojamas ganėtinai paprastai. Kaip tai daroma praktiškai, parodyta 3 priedo 12 uždavinyje.

Taikant žinomas pasikliautiniųjų intervalų apskaičiavimo formules, išvestas vadovaujantis vertinamomis skaitinėmis charakteristikomis, turima informacija apie kai kurias iš tų skaitinių charakteristikų ir kitomis aplinkybėmis (žr., pvz.: V. Čekanavičius, G. Murauskas, 2000, p. 131), galima planuoti imties dydį, tačiau vertinti nėra paprasta. Galima tik pasidžiaugti, jog atliekant veiklos auditą dažniausiai užtenka vidurkio įverčių.

Imties dydis atliekant anketavimą apskaičiuojamas pagal specialiai tam parengtą metodiką. Anketavimo rezultatai bus patikimi, jei sudaryta imtis, atitinkanti jai keliamus reikalavimus. Vienas iš svarbiausių imties reikalavimų – jos dydis. Ji turi būti apskaičiuota naudojantis formule

$$\Delta = z_{\alpha} \sqrt{\frac{p(1-p)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}, \quad (6.32)$$

$\Delta = \varepsilon$  – ribinė paklaida (tikslumas vieneto dalimis);

$z_{\alpha}$  – kritinė normalaus skirstinio reikšmė;

$\alpha = \frac{1-Q}{2}$  – reikšmingumo lygmuo;  
 $Q$  – pasikliautoji tikimybė (patikimumas);  
 $p$  – dalis atsakymų, turinčių tiriamą požymį;  
 $n$  – atrankos dydis;  
 $N$  – populiacijos dydis.

Imties dydis apskaičiuojamas pagal formulę

$$n \geq \frac{z_{\alpha}^2 N p (1-p)}{\Delta^2 N + z_{\alpha}^2 p (1-p)} \quad (6.33)$$

Kritinės reikšmės  $Z_{\alpha}$  apskaičiavimo tvarka:

1. 6 priedas (S. Puškorius, 2004, p. 339).

2. Kompiuteriu:

Start / Programs / Microsoft Excel / Insert / Function / Normsinv su-  
rinkti reikšmę / OK.

Paaškinimai taikant formules 6.32 ir 6.33:

1. Jei apklausiami visi populiacijos atstovai, paklaida lygi nuliui.
2. Jei anketoje yra tik atsakymai „Taip“ arba „Ne“,  $p$  yra dalis atitinkamai atsakiusiųjų.
3. Jei anketoje pateikiami atsakymų variantai, susidedantys iš daugiau nei dviejų iš jų, tuos atsakymus reikia suskirstyti į dvi grupes pagal jų turinį.
4. Didžiausia yra imtis, jei  $p = 0,5$ . Kadangi anketoje gali būti įvairių klausimų, turinčių du ir daugiau atsakymų variantų, be to, gali būti skirtingi dažniai atsakant į kiekvieną klausimą, rekomenduojama visada manyti, kad tie dažniai yra vienodi, t. y.  $p = 0,5$ . Šiuo atveju imtis bus didžiausia ir, vadinasi, bus užtikrini norimi patikimumo ir tikslumo reikalavimai.
5. Apskaičiuota tikslumo reikšmė nustato intervalą, kuriame yra požymio vidurkis.



6. Esant 95 proc. patikimumui, rekomenduotinas imties dydis 100–300. Tikslumas yra intervale nuo 10 iki 2 proc. Dešimties procentų tikslumas atitinka imties dydį, lygų 100, o du procentai – 300.

Imties didumas, atliekant apklausas ir pasirinkus patikimumą 0,95 ir tikslumą 0,05, apskaičiuojamas taikant tokią paprastesnę formulę

$$n \geq \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}}.$$

Jei nepasiseka surinkti apskaičiuoto užpildytų anketų skaičiaus, gautų išvadų patikimumas ir tikslumas bus mažesni. Šiuos parametrus galima apskaičiuoti pagal tokią formulę

$$z_\alpha = 2\Delta \sqrt{\frac{Nn}{N-n}}.$$

Šiuo atveju auditorius ar kitas tyrėjas turi vieną parametą pasirinkti, o kitą apskaičiuoti.

Dažniausiai pasirenkamas patikimumas  $Q$  ir apskaičiuojamas tikslumas, taikant tokią formulę

$$\Delta = \frac{z_\alpha}{2\sqrt{\frac{Nn}{N-n}}}.$$

Atlikus apklausą, reikia pasirinkti atitinkamus duomenų analizės metodus.

## 6.5. Duomenų analizės metodai

### 6.5.1. Požymių nepriklausomumo tikrinimas

Surinkus įvairius duomenis, reikėtų pasirinkti jų tarpusavio priklausomumo vertinimus, jei jie gauti iš skirtingų šaltinių ar skirtingų imčių. Tiesioginiai tų duomenų palyginimai gali turėti įtakos klaidingoms išva-

doms, jei neatsižvelgiama į tai, kad jie yra atsitiktiniai dydžiai. Sukurti specialūs metodai, leidžiantys išvengti, tiksliau, sumažinti, tokių klaidingų išvadų atsiradimo tikimybę.

Išnagrinėsime vieną iš tokių metodų taikymo ypatumų, pasitelkę konkretų pavyzdį (žr. 23 lentelę). Nagrinėjant organizacijos darbuotojų nuomonę apie egzistuojančios kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumą, atsižvelgiant į respondentų išsilavinimą, nepaisyta tų respondentų grupių nuomonių atsitiktinumo ir skirtingo respondentų skaičiaus grupėse, todėl išvados gali būti nepatikimos. Vadinasi, būtina mokėti patikrinti nagrinėjamų požymių nepriklausomumą. Be to, reikia atsižvelgti ir į tai, kad nagrinėjami požymiai faktiškai yra kokybiniai kategoriniai kintamieji. Šiuo atveju atsakymo dėl požymių nepriklausomumo ieškoma taikant  $\chi^2$  kriterijų. Suprasti, kaip tai daroma, lengviausia pasitelkus konkretų pavyzdį.

Tarkime, turime apklausos rezultatus, pateiktus 23 lentelėje. Joje yra trys eilutės ( $r = 3$ ) ir penki stulpeliai ( $c = 5$ ). Pertvarkome lentelę taip, kad būtų tik reikalingi porinių stebėjimų dažniai (žr. 23 lentelę).

**23 lentelė.** Porinių stebėjimų ir tikėtini dažniai, nagrinėjant organizacijos darbuotojų nuomonę dėl kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumo

| Išsilavinimas                 | Nuomonė dėl darbuotojų kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumo ( $y_j$ ) |                |                       |                 |                       | Iš viso |
|-------------------------------|--|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------|
|                               | Labai gera ( $y_1$ )   | Gera ( $y_2$ ) | Patenkinama ( $y_3$ ) | Bloga ( $y_4$ ) | Labai bloga ( $y_5$ ) |         |
| Aukštasis ( $X_1$ )           | 40 (28,125)  | 65 (58,125)    | 15 (26,25)            | 20 (22,5)       | 10 (15)               | 150     |
| Vidurinis ( $X_2$ )           | 20 (22,5)  | 50 (46,5)      | 25 (21)               | 15 (18)         | 10 (12)               | 120     |
| Nebaigtas vidurinis ( $X_3$ ) | 15 (24,375)  | 40 (50,375)    | 30 (22,75)            | 25 (19,5)       | 20 (13)               | 130     |
| Iš viso                       | 75   | 155            | 70                    | 60              | 40                    | 400     |

Tarkime, kintamasis  $X$  yra „išsilavinimas“, kintamasis  $Y$  yra „nuomonė“. Kintamasis  $X$  yra trijų gradacijų:  $x_1$  – aukštasis,  $x_2$  – vidurinis,  $x_3$  – nebaigtas vidurinis. Kintamasis  $Y$  yra penkių kategorijų:  $y_1$  – labai gera,  $y_2$  – gera,  $y_3$  – patenkinama,  $y_4$  – bloga,  $y_5$  – labai bloga. Tikslinga, tarkime, su kintamuoju  $X$  susieti indeksą  $i$ , su kintamuoju  $Y$  – indeksą  $j$ . Tuomet  $p_{ij}$  rodo tikimybę konkrečiai porai kintamųjų  $(x_i, y_j)$  atsirasti.

Formuluojame statistines hipotezes: nulinė hipotezė ( $H_0$ ) – nagrinėjami požymiai nesusiję, alternatyvi hipotezė ( $H_1$ ) – požymiai priklausomi. Tai užrašoma matematinėmis formulėmis:

$$H_0 : p_{ij} = p_i q_j, \quad i = 1, 2, 3, \quad j = 1, \dots, 5;$$

$$H_1 : p_{ij} \neq p_i q_j, \text{ bent vienai porai } (i, j).$$

Formulėje nurodytų tikimybių prasmė:  $p_{ij}$  – tikimybė, kad atrinktų respondentų, turinčių  $i$  lygio išsilavinimą, nuomonė yra  $j$  kategorijos;

$p_i$  – tikimybė, kad atrinkti respondentai, turintys  $i$  lygio išsilavinimą;

$q_j$  – tikimybė, kad atrinktų respondentų nuomonė yra  $j$  kategorijos.

Kriterijaus statistika apskaičiuojama taikant šią formulę:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}, \quad (6.34)$$

čia:  $o_{ij}$  – kintamųjų porų dažniai, kurie 8 lentelėje be skliaustelių,  $e_{ij}$  – tikėtini dažniai (skliausteliuose – tokie jie turėtų būti, jei požymiai būtų nepriklausomi). Tikėtini dažniai apskaičiuojami taikant formulę

$$e_{ij} = \frac{n_i m_j}{n}, \quad (6.35)$$

čia:  $n_i$  – respondentų, turinčių  $i$  lygio išsilavinimą, skaičius (žr. paskutinį 23 lentelės stulpelį);  $m_j$  – respondentų, išsakiusių  $j$  kategorijos nuomonę, skaičius (žr. paskutinę 23 lentelės eilutę).

Pagal šią formulę galima apskaičiuoti tikėtinus dažnius ir parašyti juos skliausteliuose kiekviename 10 lentelės langelyje. Dabar jau galima apskaičiuoti kriterijaus  $\chi^2$  reikšmę:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^5 \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = 28,1.$$

Norint sužinoti, ar nagrinėjami kintamieji yra priklausomi, reikia pasirinkti priimtina paklaidą. Tarkime, paklaida neturi būti ne didesnė negu 5 proc., t. y. reikšmingumo lygmuo  $\alpha = 0,05$ . Šiuo atveju laisvės laipsnių skaičius nustatomas pagal formulę

$$(r - 1)(c - 1), \quad (6.36)$$

t. y. dauginamas eilučių skaičius iš stulpelių skaičiaus, prieš tai iš kiekvieno iš jų atėmus vienetą. Kadangi  $r = 3$ ,  $c = 5$ , tai laisvės laipsnių skaičius yra 8. 2 priedo lentelėje randame kritinę šio skirstinio reikšmę:  $\chi_{0,05}^2(8) = 15,507$ . Kadangi  $28,1 > 15,507$ , tai nulinę hipotezę reikia atmesti. Vadinasi, požymiai – išsakoma organizacijos darbuotojų nuomonė dėl kvalifikacijos kėlimo sistemos efektyvumo ir respondentų išsilavinimas – yra susiję, t. y. ši nuomonė priklauso nuo respondentų išsilavinimo.

Kritinės reikšmės ir kriterijaus statistikos skirtumas yra ganėtinai didelis, todėl galima sumažinti paklaidos (reikšmingumo lygmens) dydį. Pavyzdžiui, net pasirinkus reikšmingumo lygmenį  $\alpha = 0,0005$  matyti, kad nagrinėjami požymiai yra susiję, nes  $\chi_{0,0005}^2(8) = 27,868$ , vadinasi, nelygė  $28,1 > 27,868$  yra teisinga.

Skirstinio  $\chi^2$  reikšmes patogiau nustatyti pagal Excel programą, pavyzdžiui, norint sužinoti šios funkcijos kritinę reikšmę, kai pasirinktas reikšmingumo lygmuo  $\alpha = 0,05$ , o laisvės laipsnių skaičius 8, atliekami šie veiksmai: Microsoft Excel / Insert /  $f_n$  function / CHIINV /  $\alpha = 0,05$  / degree of freedom = 8 / . Atsakymas  $\chi_{0,05}^2(8) = 15,507$ .

Kriterijaus statistiką (žr. 6.34 formulę) taip pat galima gauti naudojantis kompiuteriu, t. y. prieš tai surašius duomenis į dvi lenteles: pirmoje lentelėje (tarkime, langeliuose B3:F5) esančius dažnius  $o_{ij}$ , kurie pateikti 23 lentelėje be skliaustelių, antroje lentelėje (tarkime, langeliuose B9:F11) – tikėtinus dažnius  $e_{ij}$ . Veiksmai tokie: Insert / CHITEST / Actual range B3:F5 / Expected range B9:F11 / Probability  $\alpha = 0,000455$ . Tai tikimybės reikšmė, rodanti, kad nagrinėjami kintamieji nesusiję. Norint sužinoti kriterijaus statistikos  $\chi^2$  reikšmę, atliekami šie veiksmai: Insert /  $f_n$  function / CHINV / Probability = 0,000455 / Degree of freedom 8 / Atsakymas:  $\chi^2 = 28,1$ .

Ši kompiuterinė programa ypač naudinga, kai norima įvertinti paklaidos tikimybę apskaičiavus kriterijaus statistiką, pavyzdžiui, norint suži-

noti, ar galima teigti, kad ką tik išspręstame uždavinyje, esant minimaliai paklaidai, nagrinėjami požymiai yra priklausomi, atliekami šie veiksmai: Microsoft Excel / Insert /  $f_n$  function / CHIDIST /  $x = 28,1 / n = 8$  /. Matome atsakymą  $\alpha = 0,000456$ .

Minėtos kompiuterinės programos sudaro galimybę sumažinti lentelių dydį, nes kintamuosius galima pateikti taikant didesnę žingsnį, atsisakyti retai pasitaikančių reikšmių, mažinti įvairių gradacijų skaičių. Tačiau visiškai atsisakyti lentelių neverta. Lentelėje būna reikalingi paaiškinimai, galima patikrinti, ar kompiuteriu gauti duomenys atitinka nagrinėjamą atvejį, kaip tuos duomenis galima interpretuoti.

Požymių nepriklausomumo tikrinimo procedūrą, ją tikslingai patobulinus, galima taikyti sprendžiant vadinamąsias homogeniškumo problemas.

### 6.5.2. Homogeniškumo tikrinimas

Tarkime, reikia patikrinti, ar kelios skirtingos populiacijos tam tikro požymio atžvilgiu yra vienodos (homogeniškos), arba kitaip – ar tos nuomonės populiacijose yra skirtingos. Verta pažymėti, kad tokia patikra negali patarti, kokia iš tų nuomonių yra patikimesnė.

Uždavinys formuluojamas taip. Nagrinėjamos  $r$  skirtingos populiacijos. Vertinamas kiekvienos iš jų vienas kategorinis kintamasis, susidedantis iš  $c$  kategorijų. Surinktus duomenis galima surašyti dažnių lentelėje (žr. 24 lentelę).

**24 lentelė.** Skirtingų populiacijų kategorinio kintamojo dažniai

| Populiacijos<br>Nr. | Kintamojo kategorija |          |     |          | Iš viso<br>( $n_i$ ) |
|---------------------|----------------------|----------|-----|----------|----------------------|
|                     | 1                    | 2        | ... | $c$      |                      |
| 1                   | $o_{11}$             | $o_{12}$ | ... | $o_{1c}$ | $n_1$                |
| 2                   | $o_{21}$             | $o_{22}$ | ... | $o_{2c}$ | $n_2$                |
| ...                 | ...                  | ...      | ... | ...      | ...                  |
| $r$                 | $o_{r1}$             | $o_{r2}$ | ... | $o_{rc}$ | $n_r$                |
| Iš viso ( $m_j$ )   | $m_1$                | $m_2$    | ... | $m_c$    | $n$                  |

Hipotezė  $H_0$  teigia, kad nagrinėjamos populiacijos pasirinkto požymio atžvilgiu yra vienodos (homogeniškos), hipotezė  $H_1$  – populiacijų skirtumai yra statistiškai reikšmingi, todėl  $H_0$  hipotezę reikia atmesti.

Taikomo kriterijaus statistika apskaičiuojama pagal formulę (6.34), tikėtini dažniai – pagal formulę (6.35), laisvės laipsnių skaičius – pagal formulę (6.36). Atkreiptinas dėmesys į tai, kad nors taikomos tos pačios formulės kaip ir vertinant požymių nepriklausomumą, tačiau šiuo atveju padėtis yra kitokia: nagrinėjamos kelios skirtingos imtys, skiriasi tikėtinų dažnių ir gautų rezultatų interpretacija.

Atsitiktiniu būdu atrinkus respondentus, priskiriančius save vienai iš keturių grupių, buvo klausama, ką jie mano apie padėtį Lietuvoje įvedus eurą. Gauti apklausos duomenys pateikti 25 lentelėje.

**25 lentelė.** Skirtingų visuomenės sluoksnių nuomonė apie padėtį Lietuvoje įvedus eurą (hipotetiniai duomenys) ir tikėtini dažniai

| Visuomenės atstovai      | Padėtis         |                   |                 | Iš viso |
|--------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|---------|
|                          | <i>Pagerės</i>  | <i>Nepasikeis</i> | <i>Pablogės</i> |         |
| 1. Politikai             | 100<br>(103,7)  | 50<br>(50,87)     | 30<br>(25,43)   | 180     |
| 2. Valstybės tarnautojai | 180<br>(190,11) | 100<br>(93,26)    | 50<br>(46,63)   | 330     |
| 3. Verslininkai          | 50<br>(80,65)   | 60<br>(39,57)     | 30<br>(19,78)   | 140     |
| 4. Studentai             | 200<br>(155,54) | 50<br>(76,30)     | 20<br>(38,15)   | 270     |
| Iš viso                  | 530             | 260               | 130             | 920     |

Šioje lentelėje pateiktos keturios populiacijos: politikai, valstybės tarnautojai, verslininkai ir studentai. Stebimas kategorinis kintamasis – nuomonė apie padėtį Lietuvoje įvedus eurą.

Tikrinamos šios statistinės hipotezės:  $H_0$  – visų populiacijos grupių atstovai turi vienodą nuomonę apie nagrinėjamą padėtį, hipotezė  $H_1$  – tų grupių atstovų nuomonė yra skirtinga.

Kriterijaus statistika apskaičiuojama pagal formulę (6.34).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = 60,12.$$

Pasirinkus reikšmingumo lygmenį  $\alpha = 0,05$  antro priedo lentelėje, esant laisvės laipsnių skaičiui  $(4 - 1)(3 - 1) = 6$ , apskaičiuojame  $\chi^2$  skirstinio kritinę reikšmę  $\chi^2_{0,05}(6) = 12,592$ . Kadangi kriterijaus statistika yra didesnė už kritinę reikšmę ( $60,12 > 12,592$ ), teiginį, kad visų nagrinėjamų visuomenės sluoksnių nuomonė dėl padėties įvedus eurą yra vienoda, reikia atmesti, t. y. politikų, valstybės tarnautojų, verslininkų ir studentų nuomonės dėl euro įvedimo pasekmių skiriasi.

Ši išvada išplaukia iš 25 lentelės duomenų, kai lyginami stebėjimų dažniai ir tikėtini dažniai. Verslininkai ir studentai vertina padėtį aiškiai kitaip negu politikai ir valstybės tarnautojai. Įdomu palyginti tik politikų ir valstybės tarnautojų nuomonę. Šiuo tikslu sudaroma 26 lentelė, kurioje paliekamos tik dvi populiacijos.

**26 lentelė.** Politikų ir valstybės tarnautojų nuomonių duomenys

| Visuomenės atstovai      | Padėtis         |                   |                 | Iš viso |
|--------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|---------|
|                          | <i>Pagerės</i>  | <i>Nepasikeis</i> | <i>Pablogės</i> |         |
| 1. Politikai             | 100<br>(98,82)  | 50<br>(52,95)     | 30<br>(28,24)   | 180     |
| 2. Valstybės tarnautojai | 180<br>(181,18) | 100<br>(97,05)    | 50<br>(51,76)   | 330     |
| Iš viso                  | 280             | 150               | 80              | 510     |

Kriterijaus statistika apskaičiuojama pagal formulę (6.34)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = 0,445.$$

Pasirinkus reikšmingumo lygmenį  $\alpha = 0,05$  antro priedo lentelėje, esant laisvės laipsnių skaičiui  $(2 - 1)(3 - 1) = 2$ , apskaičiuojame  $\chi^2$  skirstinio kritinę reikšmę  $\chi_{0,05}^2(2) = 5,991$ . Kadangi kriterijaus statistika yra mažesnė už kritinę reikšmę ( $0,445 < 7,815$ ), politikų ir valstybės tarnautojų nuomonė dėl padėties įvedus eurą yra vienoda.

Skaitytojas gali išnagrinėti verslininkų ir studentų nuomonių homogeniškumo problemą.

Iš minėtų dviejų pavyzdžių matyti, kad kuo daugiau populiacijų nagrinėjama, tuo rečiau galima tikėtis, jog jos yra homogeniškos. To ir reikėtų tikėtis, nes tikimybė, kad nuomonės sutaps, didėjant populiacijų skaičiui, turėtų mažėti. Be to, taikant  $\chi^2$  kriterijaus statistiką būtina nepamiršti, kad ji yra aproksimuojama  $\chi^2$  skirstiniu, todėl reikia įsitikinti, ar tokia aproksimacija yra ganėtinai tiksli. Kriterijaus taikymo rezultatai yra priimtini, jei, pirma, stebėjimai yra nepriklausomi ir priskirti tik vienam langeliui, antra, bendras stebėjimų skaičius turi būti ne mažesnis kaip 30, trečia, bent 75 proc. tikėtinų dažnių yra ne mažesni kaip 5 (V. Čekanavičius, G. Murauskas, 2000, p. 213).

### 6.5.3. Kategorinių kintamųjų ryšio matai

Jeigu kategoriniai kintamieji yra priklausomi ir matuojami nominaliąja skale, pageidautina įvertinti tų kintamųjų ryšį, analogišką Pirsono koreliacijos koeficientui, kuris apskaičiuojamas tolydiesiems kintamiesiems, matuojamiems intervalų ar santykių skale. Šis ryšio matas dažniausiai apskaičiuojamas  $2 \times 2$  dažnių lentelėms, nes šiuo atveju ryšio matas turi ganėtinai aiškią fizinę prasmę: apibūdina, kaip keičiantis vienam kintamajam kinta kitas. Kaip ir koreliacijos koeficientas, tas ryšio matas kinta nuo  $-1$  iki  $+1$  arba nuo  $0$  iki  $1$ . Kuo arčiau ryšio mato reikšmė prie vieneto, tuo kintamųjų ryšys stipresnis.

$2 \times 2$  dažnių lentelėms dažniausiai skaičiuojami  $\Phi$ ,  $\Phi_{adj}$  ryšio koeficientai bei Julo asociacijos koeficientas. Norint apskaičiuoti šiuos ryšio koeficientus, reikia visus turimus duomenis išdėstyti dažnių lentelėje. Tradiciškai šie dažniai žymimi taip, kaip tai pavaizduota 27 lentelėje.



27 lentelė. Dvireikšmių kintamųjų dažnių žymėjimas

| Kintamasis $Y$ | Kintamasis $X$ |       | Iš viso       |
|----------------|----------------|-------|---------------|
|                | $x_1$          | $x_2$ |               |
| $y_1$          | a              | b     | a + b         |
| $y_2$          | c              | d     | c + d         |
| Iš viso        | a + c          | b + d | a + b + c + d |

Ryšio koeficientas

$$\Phi = \frac{|ad - bc|}{\sqrt{(a+b)(c+d)(b+d)(a+c)}}. \quad (6.37)$$

Šio koeficiento kitimo sritis yra  $[0;1]$ . Jei formulėje (6.37) nerašomas absoliučios reikšmės ženklas, tai šis koeficientas kinta nuo  $-1$  iki  $+1$ .

Naudojamas ir vadinamasis patikslintasis ryšio koeficientas  $\Phi_{adj}$ , kuris apskaičiuojamas pagal formulę

$$\Phi_{adj} = \frac{\Phi}{|\Phi|_{\max}}. \quad (6.38)$$

Koeficientas  $\Phi_{adj}$  apskaičiuojamas atlikus veiksmų seką:

Pasirenkama mažiausia reikšmė iš apskaičiuotų sumų:  $a + b$ ,  $c + d$ ,  $a + c$ ,  $b + d$ .

Ši reikšmė dalijama iš imties dydžio, ir gautas dalmuo žymimas  $p_{\min}$ .

Pasirenkama didžiausia reikšmė iš apskaičiuotų sumų:  $a + b$ ,  $c + d$ ,  $a + c$ ,  $b + d$ .

Gauta 3 žingsnyje reikšmė dalijama iš imties dydžio ir gautas dalmuo žymimas  $p_{\max}$ .

Ieškomas koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę

$$\Phi_{\max} = \frac{\sqrt{p_{\min}(1-p_{\max})}}{\sqrt{p_{\max}(1-p_{\min})}}. \quad (6.39)$$

Nėra pakankamai pagrįstų rekomendacijų, kurį ryšio koeficientą –  $\Phi$  ar  $\Phi_{adj}$  – reikėtų naudoti. Paprastai apskaičiuojami abu koeficientai ir, jei jie labai skiriasi, ieškoma tų skirtumų priežasčių.

Julo asociacijos koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę

$$Q = \frac{ad - bc}{ad + bc}. \quad (6.40)$$

Šis koeficientas kinta nuo  $-1$  iki  $+1$ . Julo koeficiento reikšmės skirstomos į keturis intervalus ir teigiama, jei: 1)  $0 \leq |Q| \leq 0,24$  – kintamųjų ryšio nėra arba jis yra labai silpnas; 2)  $0,25 \leq |Q| \leq 0,49$  – kintamųjų ryšys silpnas; 3)  $0,50 \leq |Q| \leq 0,74$  – kintamųjų ryšys vidutinio stiprumo; 4)  $0,75 \leq |Q| \leq 1$  – ryšys stiprus.

Julo koeficientas netaikomas, jei kuris nors lentelės dažnis yra lygus 0, nes tuo atveju gali būti daroma neteisinga išvada, kad kintamųjų ryšys yra stiprus (šiuo atveju  $|Q| = 1$ ), nors iš tikrųjų jis gali būti kitoks.

Pasirenkant ryšio koeficientus reikia nepamiršti, kad Julo koeficientas yra vienpusis, t. y. jeigu nagrinėjama atvejais, kai vienas kintamasis turi įtakos kitam, o ne atvirkščiai (išsilavinimas turi įtakos nuomonei, bet nuomonė neapibūdina išsilavinimo). Tokiais atvejais rekomenduojama naudotis Julo asociacijos koeficientu, nes jis geriau atskleidžia kintamųjų ryšį ir yra lengviau apskaičiuojamas.

Jeigu kintamieji gali turėti įtakos vienas kitam (išsilavinimas ir pareigos), geriau naudotis ryšio koeficientu  $\Phi$ , nes juo vertinamas dvipusis kintamųjų ryšys.

#### 6.5.4. Prognozės indeksas

Nagrinėjant kokybinius kintamuosius galima prognozuoti vieno kintamojo reikšmes, remiantis informacija apie kitą kintamąjį. Tokiam uždaviniui spręsti L. Guttmanas (L. Guttman, 1941) sukūrė specialų prognozės indeksą (koeficientą)  $\lambda$ . Šis indeksas apskaičiuojamas naudojantis papildoma informacija, sukaupta su nagrinėjama imtimi susijusioje kitų kategorinių kintamųjų imtyje. Suprasti šio indekso apskaičiavimo metodiką lengviau pasitelkus konkretų pavyzdį.

Tarkime, auditorius atliko apklausą dėl organizacijos darbuotojų dalyvavimo strateginio valdymo procese ir surinktus duomenis suskirstė pagal respondentų einamų pareigų lygį (žr. 28 lentelę).

**28 lentelė.** Organizacijos darbuotojų, atsakiusių į klausimą „Ar Jūs dalyvaujate strateginio valdymo procese?“ skaičius pagal einamas pareigas

| Pareigų lygis                   | Dalyvavimas strateginio valdymo procese |                   |                         |                    | Iš viso apklausta |
|---------------------------------|---|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|
|                                 | <i>Aktyvus</i>                          | <i>Šioks toks</i> | <i>Nori, bet negali</i> | <i>Nedalyvauja</i> |                   |
| Aukštesniosios grandies vadovai | 6                                       | 3                 | 2                       | 1                  | 12                |
| Vidurinėsios grandies vadovai   | 4                                       | 7                 | 1                       |                    | 12                |
| Vykdytojai                      | 2                                       | 2                 | 3                       | 5                  | 12                |
| Iš viso                         | 12                                      | 12                | 6                       | 6                  | 36                |

Šioje lentelėje pateikti du kintamieji: trijų gradacijų pareigos ir darbuotojų keturių gradacijų dalyvavimas strateginio valdymo procese. Langeliuose surašyti iš anketų paimti konkrečių atsakymų skaičiai. Vien tik pažvelgus į šiuos duomenis matyti, kad šie du kintamieji yra priklausomi. Net ir netaikant specialių vertinimo metodų, galima daryti kai kurias išvadas. Tačiau statistiškai patikimesnes išvadas galima pateikti tik tinkamai tuos duomenis apdorojus.

Pradedant analizę, tikslinga 28 lentelėje sujungti stulpelius „Nori, bet negali“ ir „Nedalyvauja“, nes pateikti juose duomenys faktiškai reiškia tą patį, t. y. kad jie nedalyvauja strateginio valdymo procese.

Nagrinėdami 29 lentelės duomenis matome, kad respondentų tikimybė priklausyti bet kuriai iš išskirtų pagal dalyvavimą strateginio valdymo procese grupių yra vienoda. Kiekviena iš šių grupių gali būti pasirinkta kaip etalonas. Tarkime, etalonu pasirinkti vidurinėsios grandies vadovai.

Kadangi tik 12 atsakymų priklauso vidutinės grandies vadovams, vadinasi, 24 iš 36 atsakymai yra klaidinantys.

Tarkime, kad visi aktyviai dalyvaujantys strateginio valdymo procese yra aukštesniosios grandies vadovai, šiek tiek dalyvaujantys – vidurinės grandies vadovai ir nedalyvaujantys – vykdytojai. Sutikus su šia prielaida, galima konstatuoti, kad yra 15 (6 + 5 + 4) ( žr. 29 lentelę) klaidų. Tai nustatoma taip.

Kaip matyti iš 28 lentelės duomenų, 6 iš 12 aukščiausiosios grandies vadovų aktyviai dalyvauja strateginiame valdyme, t. y. daromos 6 klaidos (12 – 6 = 6); 7 iš 12 vidurinės grandies vadovų dalyvauja šiame procese šiek tiek, o kiti 5 dalyvauja aktyviai arba nedalyvauja, t. y. daromos 5 klaidos (12 – 7 = 5); 8 iš 12 vykdytojų nedalyvauja strateginio valdymo procese, o 4 iš 12 dalyvauja aktyviai arba šiek tiek, t. y. daromos 4 klaidos (12 – 8 = 4).

29 lentelė. Sugrupuoti 28 lentelės duomenys

| Pareigų lygis                   | Dalyvavimas strateginio valdymo procese |                   |                    | Iš viso apklausta |
|---------------------------------|---|-------------------|--------------------|-------------------|
|                                 | <i>Aktyvus</i>                          | <i>Šioks toks</i> | <i>Nedalyvauja</i> |                   |
| Aukštesniosios grandies vadovai | 6                                       | 3                 | 3                  | 12                |
| Vidurinės grandies vadovai      | 4                                       | 7                 | 1                  | 12                |
| Vykdytojai                      | 2                                       | 2                 | 8                  | 12                |
| Iš viso                         | 12                                      | 12                | 12                 | 36                |

Šiuo atveju klaidų sumažėjo 9 punktais (24 – 15 = 9).

Absoliutus klaidų skirtumas nėra toks akivaizdus kaip santykinis. Santykinis klaidos sumažėjimas apskaičiuojamas taip:

$$\frac{b - a}{b}, \quad (6.41)$$

čia:  $b$  – klaidų skaičius, jei prognozuojant nesinaudojama nepriklausomu kintamuoju;

$a$  – naujų klaidų skaičius, jei prognozuojant naudojamos nepriklausomu kintamuoju.

Grįžtame prie nagrinėjamo pavyzdžio. Jeigu prognozuojant dalyvaujančių strateginiame valdyme respondentų skaičių nesinaudojama nepriklausomu kintamuoju „pareigų lygis“, klaidingų išvadų skaičius yra 24 ( $b = 24$ ), jei naudojamosi – klaidingų išvadų skaičius yra 15 ( $a = 15$ ). Vadinasi, klaidingų išvadų sumažėjo 37,5 procento. Šis dydis, išreikštas vienetu dalimis (0,375), vadinamas santykiniu klaidų sumažėjimo koeficientu (*Proportional Reduction of Error*). Jis kinta nuo 0 iki +1.

Kraštutinės jo reikšmės būna: nulis – duomenys visiškai nepriklausomi, todėl kitas kintamasis, kaip prognozės veiksnys, bendram klaidų skaičiui įtakos neturi, t. y. klaidų lieka tiek pat; vienetas – duomenys absoliučiai priklausomi, t. y. pasirinkus vieną kintamąjį kaip prognozavimo veiksnį pašalinamos visos buvusios klaidingos išvados, pavyzdžiui, jei 28 lentelėje, pagrindinėje įstrižainėje, būtų skaičius 12, tai klaidų neliktų, t. y. koeficientas  $a = 0$ .

Kintamųjų ryšį galima matuoti pagal dvi tokias taisykles: pirma – jis leidžia prognozuoti priklausomo kintamojo reikšmes pagal kitą nepriklausomą kintamąjį, antra – jis leidžia prognozuoti priklausomo kintamojo reikšmes neatsižvelgiant į nepriklausomus kintamuosius (Herbert L. Costner, 1965, p. 344). Šios dvi taisyklės sujungiamos į vieną:

$$\lambda = \frac{b_2 - b_1}{b_2}, \quad (6.42)$$

čia:  $\lambda$  – ryšio koeficientas (prognozės indeksas);  $b_2$  – klaidų skaičius taikant antrąją taisyklę;  $b_1$  – klaidų skaičius taikant pirmąją taisyklę.

Atliekant prognozavimo užduotis, ši formulė (6.42) yra dažniausiai socialiniuose tyrimuose taikomas kintamųjų ryšio apskaičiavimo instrumentas. Šios formulės panaudojimo subtilybes lengviau suvokti pasitelkus konkretų pavyzdį.

Tarkime, kelios grupės studentų studijuoja įvairias socialinių mokslų specialybes pagal 2010 m. bakalauro programas. Šių grupių studentai buvo apklausti, kokią specialybę kiekvienas iš jų pasirinktų tęsdamas magistrantūros studijas. Apklausos duomenys pateikti 30 lentelėje.

**30 lentelė.** 2010 m. studentų apklausos dėl pasirinktų specialybių duomenys

| Specialybė               | Pasirinkusiųjų skaičius |
|--------------------------|-------------------------|
| Viešasis administravimas | 80                      |
| Teisė                    | 110                     |
| Ekonomika                | 60                      |
| Iš viso                  | 250                     |

Taikant antrąją prognozės taisyklę, galima apskaičiuoti klaidų skaičių, laikant etalonu didžiosios respondentų dalies pasirinktą teisės specialybę. Bendras klaidų skaičius yra 140 ( $b_2 = 80 + 60$ ). Etalonu pasirinkus bet kurią kitą specialybę, klaidų būtų daugiau (170 – pasirinkus viešąjį administravimą, ir 190 – ekonomiką). Vadinasi, taikant antrąją prognozės taisyklę, padaroma 140 klaidų iš 250, t. y. 56 proc. klaidų.

Šį klaidų skaičių galima sumažinti, pasinaudojus kaip papildomais nepriklausomais tokiais pačiais duomenimis, surinktais anksčiau. Tarkime, tokie duomenys buvo surinkti 2008 m. Abiejų apklausų rezultatai pateikti 31 lentelėje.

**31 lentelė.** 2008 m. ir 2010 m. studentų apklausų dėl pasirinktų specialybių duomenys

| 2010 m. pasirinkta specialybė | 2008 m. pasirinkta specialybė   |              |                  | Iš viso 2010 m. |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
|                               | <i>Viešasis administravimas</i> | <i>Teisė</i> | <i>Ekonomika</i> |                 |
| Viešasis administravimas      | 40                              | 30           | 10               | 80              |
| Teisė                         | 40                              | 50           | 20               | 110             |
| Ekonomika                     | 20                              | 10           | 30               | 60              |
| Iš viso 2008 m.               | 100                             | 90           | 60               | 250             |

Šioje lentelėje pateikti poriniai duomenys. Dabar galima pasinaudoti 2008 m. duomenimis prognozuojant 2010 m. rezultatus. Nagrinėjame kiekvieną kintamąjį iš eilės. 2008 m. viešąjį administravimą pasirinko 100 studentų. 2010 m. tik 40 iš jų patvirtino šį savo pasirinkimą, vadinasi, prog-

nozuojant padaryta 60 klaidų. Teisę 2008 m. pasirinko 90 studentų, 50 iš jų pakartojo šį savo pasirinkimą 2010 m., t. y. padaryta 40 klaidų. Ekonomiką 2008 m. pasirinko 60 studentų, 30 iš jų patvirtino šį savo pasirinkimą 2010 m., vadinasi, padaryta 30 klaidų. Sudėję visas klaidas, gauname bendrą klaidų skaičių pagal pirmąją taisyklę, t. y.:  $b_1 = 60 + 40 + 30 = 130$ .

Taikant formulę (6.42), galima apskaičiuoti šių kintamųjų ryšio arba koreliacijos koeficientą:

$$\lambda = \frac{140 - 130}{140} = 0,071.$$

Šis rezultatas rodo, kad pasinaudojus nepriklausomais duomenimis bendrą klaidų skaičių galima sumažinti 7 procentais. Tai nėra didelis tikslumo laimėjimas, nes 2008 m. ir 2010 m. duomenys labai skiriasi: pasikeitė specialybės, kurią studentai laiko prioritetu (2008 m. – viešasis administravimas, 2010 m. – teisė), pavadinimas. 3 priedo 15 uždavinyje nagrinėjama ta pati situacija, kurioje skiriasi tik studentų specialybės pasirinkimas 2010 m. Matyti, kad nagrinėjamoju atveju prognozės koeficientas yra 0,67.

Prognozės koeficientas  $\lambda$  gali būti apskaičiuotas alternatyviu būdu (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 382):

$$\lambda = \frac{\sum f_i - F_d}{N - F_d}, \quad (6.43)$$

čia:  $f_i$  – modaliniai (pagalbiniai, esantys pagrindinėje įstrižainėje) dažniai kiekvienoje nepriklausomų kintamųjų kategorijoje;  $F_d$  – priklausomo kintamojo didžiausias suminis dažnis;  $N$  – bendras visų duomenų skaičius.

Taikome (6.43) formulę ką tik išnagrinėtam uždaviniui spręsti. Turime:  $\sum f_i = 40 + 50 + 30 = 120$ ,  $F_d = 110$ ,  $N = 250$ .

$$\lambda = \frac{120 - 110}{250 - 110} = 0,071.$$

Taigi gaunamas tas pats rezultatas kaip ir taikant (6.42) formulę.

Išnagrinėjus įvairius praktinius pavyzdžius, tikslinga trumpai apibendrinti prognozavimo procedūros tvarką, taikant Gutmano ar liamda ( $\lambda$ ) prognozės koeficientą. Šis koeficientas apskaičiuojamas taip.

Pradžioje remiamasi intuityvia prielaida, kad egzistuoja tam tikras nagrinėjamų kintamųjų priklausomumas. Tai ypač aktualu ir pagrįsta, jei nagrinėjami analogiški duomenys, kurie surinkti apie tą patį objektą, atliekant tas pačias funkcijas, bet tie duomenys susiję su skirtingais laiko momentais. Tuomet vieną duomenų visumą galima laikyti nepriklausoma, o kitą – priklausoma. Paprastai priklausoma laikoma duomenų aibė, surinkta paskiausiai, nors galima nagrinėti ir atvirkštinį variantą. Nepriklausoma duomenų aibė naudojama kaip prognozės šaltinis (*predictor*).

Tarkime, kad priklausomais duomenimis pavadinti paskiausiai surinkti. Nagrinėjant šiuos duomenis, nustatoma pasižyminti didžiausia nagrinėjamo požymio dažnio reikšmė. Šis požymis (kintamasis) pasirenkamas etalonu. Kai prognozuojamos šio kintamojo reikšmės, tarus, jog šio požymio reikšmės bus ir ateityje, visos klaidos apskaičiuojamos iš visų reikšmių atėmus reikšmes, nepriklausančias etaloniniam kintamajam (antroji klaidų apskaičiavimo taisyklė). Šiuo atveju kitais duomenimis, kurie gali turėti įtakos prognozavimo rezultatams, nesinaudojama.

Dabar sudaroma porinių duomenų lentelė, kurioje stulpeliais surašomi ankstesnieji gauti rezultatai, o eilutėmis – paskiausiai surinkti duomenys. Nagrinėjant visus duomenis stulpeliuose nustatoma dažniausiai besikartojanti kintamojo gradacija. Pasirenkame ją kaip etaloną. Išskiriami langeliai su duomenimis, kai požymio gradacijos sutampa. Tai teisingi rezultatai. Iš kiekvieno stulpelio apačioje esančio bendro skaičiaus atimama kitos to stulpelio reikšmės ir gaunama tame stulpelyje esančių klaidų skaičių. Sudėjus visų stulpelių klaidas, gaunamas bendras klaidų skaičius, jeigu prognozavimui pasinaudota nepriklausomais, anksčiau surinktais, duomenimis. Visi šie veiksmai atlikti taikant pirmąją prognozavimo taisyklę.

Gutmano prognozės koeficientas apskaičiuojamas kaip santykis, išreikštas (6.42) formule.

Šį koeficientą apskaičiuoti ganėtinai paprasta, o rezultatai turi aiškią fizinę prasmę. Beje, yra vienas ribinis atvejis (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 382–383), kai šis koeficientas lygus nuliui, tačiau kintamųjų ryšys akivaizdus. Taip gali atsitikti, jei visos didžiausios (modalinės) nepriklausomo kintamojo požymio gradacijos yra vienoje priklausomo kintamojo eilutėje. Tokia situacija ganėtinai reta, todėl šio koeficiento praktinė reikšmė neabejotina. Be to, jeigu šis koeficientas yra



lygus nuliui, galima patikrinti, ar tai nėra išskirtinis atvejis, ir taip išvengti klaidingų išvadų.

Nustatant dviejų kategorinių kintamųjų ryšį tenka nagrinėti įvairias jų poras, kiekvieną poros elementą pasirenkant iš skirtingų šių kintamųjų aibių. Tokia analizė leidžia nustatyti tų kintamųjų santykį – reikia įvardyti visas galimas poras ir suskirstyti jas pagal vyraujančius auditorių požymius. Paaiškinti šios procedūros esmę patogu konkrečiu pavyzdžiu.

Tarkime, apklausti aštuoni skirtingų lygmenų vadovai – paprašyta jų atsakyti, ar vadybinis išsilavinimas yra būtinas, norint sėkmingai vadovauti kolektyvui. Apklausos rezultatai pateikti 32 lentelėje.

32 lentelė. Požiūris į vadybinį išsilavinimą pagal valdymo lygmenį

| Išsilavinimas (Y)   | Valdymo lygmuo (X)               |                               | Iš viso |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------|
|                     | <i>Aukštesnysis</i><br>( $x_1$ ) | <i>Vidutinis</i><br>( $x_2$ ) |         |
| Vadybinis ( $y_1$ ) | 3                                | 1                             | 4       |
| Kitas ( $y_2$ )     | 1                                | 3                             | 4       |
| Iš viso             | 4                                | 4                             | 8       |

Galimų porų skaičius yra lygus galimų derinių skaičiui po du (šiuo atveju iš 8 po du):

$$C_n^2 = \frac{n(n-1)}{2}, \quad C_8^2 = \frac{8(8-1)}{2} = 28. \quad (6.44)$$

Šios poros skirstomos į tam tikras grupes (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 384–386):

Poros, reiškiančios tą pačią tvarką abiejų kintamųjų X ir Y atžvilgiu. Tų porų skaičius žymimas  $N_S$ ; šis skaičius gaunamas sudėjus visus dėmenis, kuriuos galima sudaryti iš dvimatės lentelės (šiuo atveju 32 lentelės). Kiekvienas dėmuo – tai skaičių, esančių nagrinėjamame langelyje, sandauga iš visų skaičių, esančių dešiniau ir žemiau nagrinėjamo langelio, pavyzdžiui:  $N_S = 3 \times 3 = 9$ .

Poros, kuriose matyti atvirkštinė tvarka, t. y. kai vienas kintamasis turi vienokį indeksą, o antras – kitokį. Tokių porų skaičius žymimas  $Nd$ , šis skaičius gaunamas sudedant visus dėmenis, kuriuos galima sudaryti iš dvimatės lentelės (šiuo atveju 32 lentelės). Kiekvienas dėmuo – tai skaičių, esančių nagrinėjamame langelyje, sandauga iš visų skaičių, esančių kairiau ir žemiau nagrinėjamo langelio, pavyzdžiui:  $Nd = 1 \times 1 = 1$ .

Poros, susijusios tik su vienu kintamuoju X. Jų skaičius žymimas  $Tx$ , šis skaičius gaunamas sudėjus visus dėmenis, kuriuos galima sudaryti iš dvimatės lentelės (šiuo atveju 32 lentelės). Kiekvienas dėmuo – tai skaičių, esančių nagrinėjamuose X stulpelio langeliuose, sandauga iš visų skaičių, esančių šiame stulpelyje, pavyzdžiui:  $Tx = (3 \times 1) + (1 \times 3) = 6$ .

Poros, susijusios tik su vienu kintamuoju Y. Jų skaičius žymimas  $Ty$ , šis skaičius gaunamas sudėjus visus dėmenis, kuriuos galima sudaryti iš dvimatės lentelės (šiuo atveju 31 lentelės). Kiekvienas dėmuo – tai skaičių, esančių nagrinėjamuose Y stulpelio langeliuose, sandauga iš visų skaičių, esančių šiame stulpelyje, pavyzdžiui:  $Ty = (3 \times 1) + (1 \times 3) = 6$ .

Poros, susijusios su abiem kintamaisiais X ir Y. Jos žymimos  $Txy$ , jų skaičius gaunamas sudėjus visus derinius, kuriuos galima sudaryti kiekviename langelyje iš esamų juose skaičių po du. Šiuo atveju:

$$Txy = \frac{3 \times 2}{2} + \frac{3 \times 2}{2} = 6.$$

Bendras šitaip suformuotų porų skaičius turi sutapti su apskaičiuotuoju naudojantis formule (6.45). Tikriname:  $Ns + Nd + Tx + Ty + Txy = 9 + 1 + 6 + 6 + 6 = 28$ .

Įsiminus šią porų sudarymo tvarką, galima pereiti prie ryšio koeficientų apskaičiavimo procedūrų.

Vieną tokio kintamųjų ryšio apskaičiavimo formulę pasiūlė Leo Goodmanas ir Williamas Kruskalas (Leo A. Goodman and William H. Kruskal, 1954, p. 49). Ryšio koeficientas

$$\gamma = \frac{Ns - Nd}{Ns + Nd}. \quad (6.45)$$

Kintamųjų ryšio koeficientas  $\gamma$ , apskaičiuotas iš 32 lentelėje pateiktų duomenų, yra 0,8:

$$\gamma = \frac{9-1}{9+1} = 0,8.$$

Formulėje (6.45) susijusiomis poromis nesinaudojama. Ši formulė atspindi santykinį tiesioginės arba atvirkštinės priklausomybės vyravimo lygmenį. Jeigu vyrauja tiesioginę priklausomybę reiškiančios poros, ryšio koeficientas turi teigiamą ženklą, jei atvirkštinę priklausomybę – neigiamą ženklą.

Jei visos sudarytos poros pasižymi vienoda kintamųjų eiliškumo tvarka, koeficientas  $\gamma$  yra lygus plus arba minus vienetui, ir tai reiškia, kad priklausomas kintamasis, pasitelkus nepriklausomą kintamąjį, prognozuojamas be klaidų. Pirmuoju atveju ( $\gamma = 1$ ) yra tiesioginis kintamųjų ryšys, antruoju ( $\gamma = -1$ ) – atvirkštinis. Išnagrinėtame pavyzdyje  $\gamma = 0,8$ , vadinasi, galima teigti, kad vadovai pripažįsta vadybinį išsilavinimą kaip reikšmingą veiksnį. Tai teigiant padaroma 20 proc. klaidų.

Šiek tiek sudėtingesnis šio koeficiento apskaičiavimo pavyzdys pateiktas 3 priedo 15 uždavinyje.

Pasitaiko ir kraštutinių atvejų, kai koeficientas  $\gamma$  yra lygus vienetui, tačiau aprašytosios pastraipos išvados nėra teisingos. Laimė, tokių atvejų būna retai, ir juos galima nustatyti, nes jų dažniausiai pasitaiko lentelėse  $2 \times 2$  ir tik tais atvejais, kai dažnių reikšmės yra vienodos.

Jeigu kintamieji aprašomi pagal rangų skalę, tų kintamųjų ryšį taip pat galima įvertinti ir vadinamuoju  $\tau_b$  ar Kendalo koeficientu (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 390), tačiau fizinė šio koeficiento prasmė yra sunkiau suvokiama negu  $\gamma$  koeficiento, todėl čia nenagrinėjama.

Jeigu kintamieji matuojami intervalų ar santykių skale, vieno kintamojo reikšmės, pasitelkus kitą kintamąjį, galima prognozuoti tiksliau pasinaudojus eksperimentų duomenų sugludininimo metodais. Sprendžiant tokius uždavinius, dažniausiai taikomas vadinamasis mažiausiųjų kvadratų metodas.

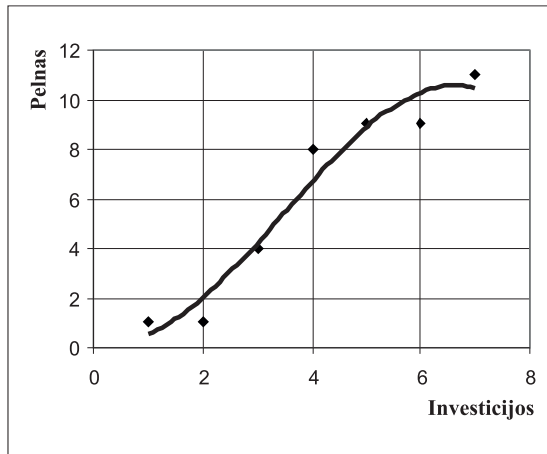
## 6.6. Porinių intervalų ar santykių skale matuojamų kintamųjų analizė

### 6.6.1. Eksperimentinių duomenų suglodinimo esmė

Jei kintamieji matuojami intervalų ar santykių skale, jų ryšys gali būti išreikštas kokia nors funkcija. Kokį funkcijos tipą pasirinkti, priklauso nuo turimų duomenų visumos. Lengviausia pasirinkti kintamųjų ryšio tipą, jeigu stebėjimo duomenys pateikti grafiškai.

Du kintamieji, kurie apibūdinami eksperimento metu surinktų duomenų aibe, būdami tiksliai ar glaudžiai susiję, retai būna išsidėstę taip, kad būtų galima vienareikšmiškai nustatyti šių kintamųjų ryšį. Tai susiję su daugybe priežasčių, svarbiausios yra šios: paklaidos matuojant kintamųjų reikšmes, atsitiktinė duomenų atranka, įvairūs veiksniai, turintys įtakos tų duomenų dydžiams ir nepriklausantys nuo tyrėjo pastangų juos eliminuoti. Vadinasi, eksperimento metu surinkti duomenys yra atsitiktiniai, tačiau jie atspindi šiems kintamiesiems būdingą ryšį. Norint sumažinti šių atsitiktinių veiksnių įtaką prognozavimo rezultatams, reikia kiek galima kruopščiau apdoroti turimus duomenis. Šį uždavinį iš dalies sprendžia eksperimentinių duomenų suglodinimo procedūra, atliekama taikant mažiausiųjų kvadratų metodą.

Tarkime, 27 paveiksle pateikti žinomi eksperimentų duomenys, nustatantys dviejų kintamųjų ryšį, t. y. funkcijos  $y = f(x)$  reikšmės. Eksperimentų duomenys yra šio ryšio taškai. Reikia nustatyti, kokia funkcija geriausiai atspindės tikrąjį ryšį.



27 pav. Eksperimentų duomenų suglodinimas

Žinoma, kad visus  $n$  taškus galima sujungti kreive, kurią apibūdina  $(n - 1)$  laipsnio polinomas. Tačiau šis būdas nėra pats geriausias, nes atspindi ne giluminius tų kintamųjų ryšius, o matavimo ar kitas paklaidas.

Taigi svarbu nubrėžti kreivę taip, kad ji būtų kuo mažiau susijusi su matavimo ir apskritai eksperimento paklaidomis. Atliekant šią užduotį taikoma suglodinimo procedūra, o joje – mažiausiųjų kvadratų metodas.

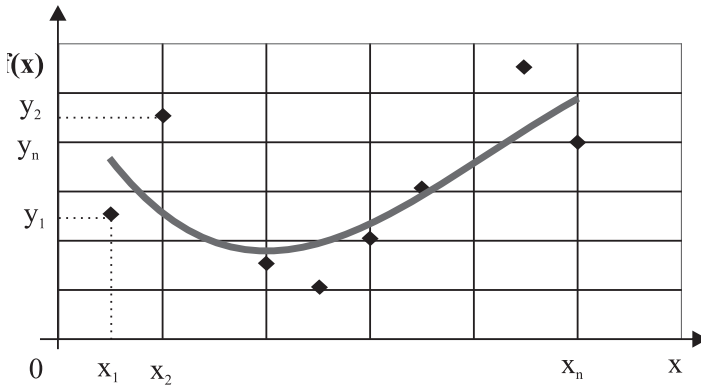
$y$  ir  $x$  ryšys nustatomas atsižvelgiant į eksperimentų duomenų išsidėstymą. Kintamųjų ryšys gali būti iš anksto žinomas arba pastebėtas atlikus eksperimentą. Ir vienu, ir kitu atveju tenka tik apskaičiuoti pasirinktosios kreivės parametrus ( $a, b, c, \dots$ ). Tai ir yra suglodinimo procedūros tikslas.

Tarkime, žinomi nepriklausomų eksperimentų rezultatai, pateikti 33 lentelėje. Joje pateikti duomenys pažymimi brėžinyje (žr. 28 pav.), tada pasirenkama funkcijos forma, geriausiai atskleidžianti nagrinėjamų kintamųjų ryšį. Ši funkcija priklauso nuo kintamojo  $x$  ir pastovių dydžių, kurie vadinami tos kreivės parametrais ir žymimi  $a, b, c, \dots$ . Tuos parametrus reikia parinkti taip, kad funkcija  $f(x, a, b, c, \dots)$  tiksliausiai atitiktų eksperimentų rezultatus.

33 lentelė. Eksperimentų rezultatai

|       |       |       |       |       |       |       |     |           |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----------|-------|
| i     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | ... | n-1       | n     |
| $x_i$ | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | $x_5$ | $x_6$ | ... | $x_{n-1}$ | $x_n$ |
| $y_i$ | $y_1$ | $y_2$ | $y_3$ | $y_4$ | $y_5$ | $y_6$ | ... | $y_{n-1}$ | $y_n$ |

Reikia apsispręsti, kokia prasme pasirinktoji kreivė geriausiai atspindi tikrąjį kintamųjų ryšį. Norint tai nustatyti, remiamasi įvairiais kriterijais. Dažniausiai pasirenkamas kriterijus, priklausantis nuo visų taškų „nuotolių“ iki nubrėžtos kreivės sumos. Tų nuotolių suma minimizuojama parametru  $a, b, c, \dots$  atžvilgiu. Norint išvengti dviprasmių išvadų, kai eksperimentiniai duomenys yra abiejose kreivės pusėse, minimizuojama arba absoliuti tų nuotolių reikšmių suma, arba tų nuotolių kvadratų suma. Pastarąjį kriterijų lengviau apskaičiuoti, todėl beveik visada jis taikomas atliekant eksperimentinių duomenų suglodinimo procedūras. Iš čia ir šio metodo pavadinimas – eksperimentinių duomenų suglodinimas mažiausiųjų kvadratų metodu.



28 pav. Suglodinimo kreivės formos pasirinkimas

Mažiausiųjų kvadratų metodo esmė yra paprasta. Tarkime, 11 paveiksle taškai  $(x_i, y_i)$  atspindi eksperimentų duomenis, o parinktoji kreivė

priklauso nuo parametru  $a, b, c, \dots$ . Reikia nustatyti šių parametru reikšmes, kad būtų teisinga sąlyga

$$\sum_{i=1}^n [y_i - f(x_i; a, b, c, \dots)]^2 = \min. \quad (6.46)$$

Apskaičiuojame (6.46) lygties dalines išvestines parametru  $a, b, c, \dots$  atžvilgiu ir kiekvieną išvestinę prilyginame nuliui. Pagal gautą lygčių sistemą apskaičiuojami visi parametrai.

Socialiniuose tyrimuose dažniausiai pasirenkama viena iš dviejų suglodinimo kreivių: tiesė arba kreivė, reiškiamą antrojo laipsnio lygtimi. Toliau dėstoma ieškomų suglodinimo kreivių parametru apskaičiavimo tvarka.

## 6.6.2. Suglodinimo tiesės parametru apskaičiavimas

Visus eksperimentų suglodinimo veiksmus lengva atlikti naudojantis *Microsoft Excel* programomis. Kompiuterinėse programose numatyta didelės suglodinamųjų kreivių įvairovė: tiesė –  $y = a + b$ , polinomas –  $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n, n \leq 6$ , logaritminė kreivė –  $y = a \ln x + b$ , laipsninė funkcija –  $y = bx^a$ , rodiklinė funkcija –  $y = be^{ax}$ .

Šiose lygtyse koeficientai  $a_0, a_1, \dots, a_n, b$  – konstantos, nustatomos taikant suglodinimo procedūras. Svarbu ir tai, kad kompiuterinės programos leidžia pasirinkti geriausią kreivės tipą, nes kiekvienu atveju apskaičiuojamas specialus (*R-squared*) koeficientas. Kreivės tipas yra tuo geresnis, kuo arčiau vieneto yra šis koeficientas.

Duomenų analizė nesibaigia išnagrinėtų metodų taikymu. Jų yra labai daug ir įvairių. Kiekvienu atveju, atsižvelgiant į analizės tikslus, pasirenkamas tas, kuris padeda išsiaiškinti giluminius įvairių reiškinių ryšius ir suformuluoti audito išvadas. Išsamus tokių metodų aprašas pateiktas specialioje, auditoriui prienamoje statistikos literatūroje, o šioje knygoje pateikti tik svarbiausi iš jų, nepretenduojant nei į jų išsamumą, nei į matematinį tikslumą.

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Kokia yra statistinių metodų paskirtis atliekant veiklos auditą?
2. Kokius kintamųjų tipus žinote ir kokiomis skalėmis jie matuojami?
3. Pateikite kintamųjų, matuojamų pavadinimų (nominalia) skale, pavyzdžių, išvardykite jų savybes.
4. Kokie kintamieji matuojami rangų arba tvarkos skale?
5. Išvardykite kintamuosius, matuojamus intervalų skale. Kokios yra jų savybės?
6. Išvardykite kintamuosius, matuojamus santykių skale. Kokios yra jų savybės?
7. Kuo skiriasi populiacija nuo imties?
8. Apibūdinkite imties reprezentatyvumo sampratą.
9. Apibūdinkite randomizacijos sampratą.
10. Apibūdinkite netikimybinę imtį ir jų savybes.
11. Apibūdinkite tikimybinę imtį ir jų savybes.
12. Apibūdinkite surinktų duomenų aprašo ypatumus.
13. Apibūdinkite duomenų padėties charakteristikas.
14. Apibūdinkite duomenų sklaidos charakteristikas.
15. Apibūdinkite normaliojo atsitiktinio dydžio savybes.
16. Apibūdinkite išskirtines imties reikšmes ir jų nustatymo būdus.
17. Kaip reikia analizuoti porinius kintamuosius?
18. Kokie uždaviniai sprendžiami matematinės statistikos metodais?
19. Apibūdinkite empirines skaitines charakteristikas.
20. Kokios yra populiacijos požymių matavimo paklaidų priežastys?
21. Kas tai yra skaitinių charakteristikų tikslumas ir patikimumas?



22. Kaip nustatyti kokio nors kintamojo vidurkio nustatymo tikslumą ir patikimumą iš imties?
23. Kokius žinote imties dydžio nustatymo būdus?
24. Kokius žinote duomenų tipus?
25. Apibūdinkite teigiamus ir neigiamus anketavimo veiksnius.
26. Kaip reikėtų organizuoti ir atlikti anketavimą?
27. Kaip padidinti respondentų atsakymų skaičių?
28. Apibūdinkite interviu metodo pranašumus ir trūkumus.
29. Apibūdinkite duomenų kodavimo esmę.
30. Apibūdinkite kategorinių kintamųjų požymių nepriklausomumo tikrinimo esmę.
31. Kokios išvados išplaukia iš kategorinių kintamųjų požymių nepriklausomumo tikrinimo procedūros?
32. Apibūdinkite kategorinių kintamųjų požymių homogeniškumo tikrinimo esmę.
33. Kokios išvados išplaukia iš kategorinių kintamųjų požymių homogeniškumo tikrinimo procedūros?
34. Kokie reikalavimai turi būti įvykdyti, kad būtų gauti patikimi rezultatai taikant  $\chi^2$  kriterijų?
35. Kokius žinote kategorinių kintamųjų ryšio matavimus?
36. Ką žinote apie prognozės indeksus?
37. Kokia yra eksperimentinių duomenų suglodinimo esmė?

# 7.

---

## PAGRINDINIS VEIKLOS AUDITO TYRIMAS IR DOKUMENTAVIMAS

### 7.1. Pagrindinio veiklos audito tyrimo etapas

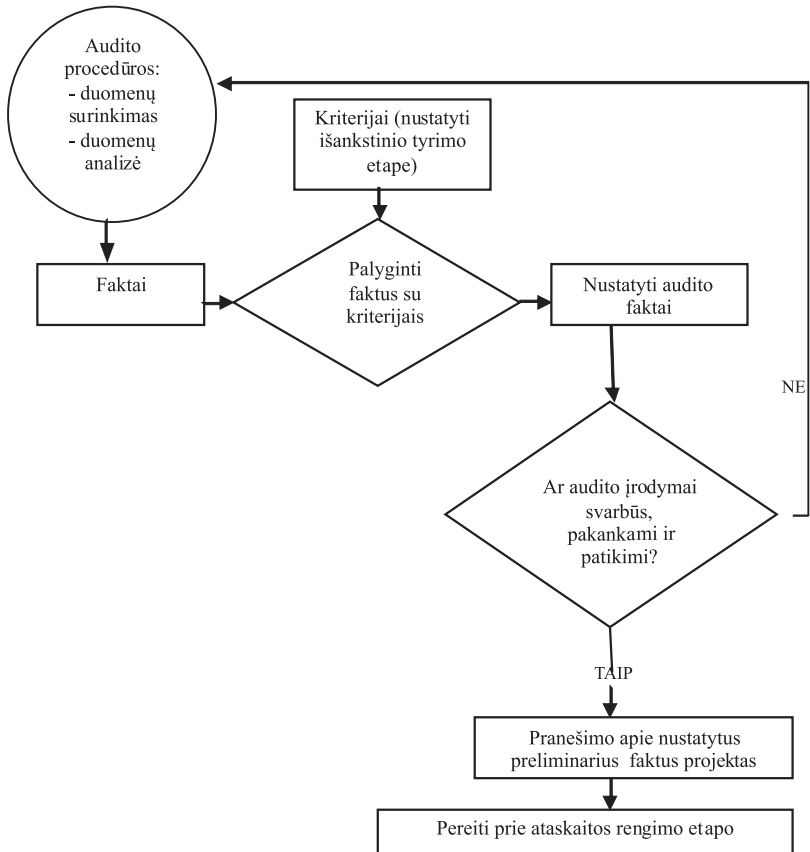
**Pagrindinis tyrimas** – tai antrasis veiklos audito etapas, vertinant nuoseklumo požiūriu (pirmasis – planavimas). Šis etapas iš esmės yra išankstinio tyrimo tąša – audito darbai atliekami remiantis jau parengtu audito planu. Svarbiausias pagrindinio tyrimo etapo tikslas – surinkti pakankamus, svarbius ir patikimus audito įrodymus, reikalingus parengti pagrįstas audito išvadas ir rekomendacijas (žr. 29 pav.).

Kitaip tariant, pagrindiniu tyrimu siekiama įgyvendinti audito planą, atlikti auditą ir parengti kokybišką audito ataskaitą. Pagrindiniam tyrimui (kartu su audito ataskaitos parengimu) galėtų būti skiriama apie 70 proc. viso auditui skirto laiko (VK veiklos audito vadovas, 2010). Šį etapą tikslinga išskirti į dvi dalis – audito metodologijos nustatymą ir audito įrodymų rinkimą bei vertinimą.

Veiklos auditas nėra aiškiai apibrėžtų priemonių, procesų ar subprocesų, atliekamų tam tikra seka, suma. Atliekant auditą procesai laipsniškai kyla iš tarpusavio sąveikos, yra atliekami vienu metu, todėl metodai plėtojami juos taikant.

Veiklos auditas yra analitinis, kita vertus, komunikacinis procesas. Analitinio proceso metu duomenys renkami, analizuojami, interpretuojami, daromos išvados. Komunikacijos procesas vyksta vertinant įvairius gautus duomenis, argumentus ir perspektyvas ir tai tęsiasi, kol parengiama ataskaita. Šiuo požiūriu svarbu, kad auditorius informuotų audituojamąjį subjektą apie audito tikslus ir metodus. Tai nereiškia, kad audito subjektas turi diktuoti sąlygas ar kaip nors kitaip kontroliuoti atlikimo procesą. Tai reiškia konstruktyvų sąveikos proceso užtikrinimą. Audituojamos įstaigos

darbuotojų pagalba turi svarbią reikšmę audito efektyvumui. Aktyvus dialogas su darbuotojais, ekspertais ir kt. audito metu palengvina pirminių nustatytų faktų tikrinimą (Audito standartai, 2001).



Šaltinis: sudaryta pagal: Europos auditorių rūmų veiklos audito vadovas, 2007, Valstybės kontrolės veiklos audito vadovas, 2010, Waring and Morgan, 2007, p. 336.

29 pav. Pagrindinio veiklos audito tyrimo etapas

Auditas turi būti atliekamas laikantis profesinės etikos normų, darbo plano (nustatančio išteklius, terminus, kokybę ir pan.), tam tikrų sprendimų bei standartų.

Kad auditoriai „nepaskęstų“ informacijos pertekliuje, išsamūs informacijos poreikio vertinimai turi būti atliekami ir audito planavimo, ir tyrimo etapuose. Svarbu atmesti atsitiktines detales, netinkamus metodus ir taip palengvinti atrinkti ir susisteminti surinktus duomenis. Išankstinės diskusijos su ekspertais, kokio pobūdžio duomenis turėtų gauti auditorius ir kaip tuos duomenis reikėtų analizuoti ir interpretuoti, gali būti naudingos. Tokia praktika sudarytų galimybę paspartinti audito procesą.

### 7.1.1. Audito metodologija

Veiklos auditas atliekamas taikant įvairius *metodus*, kurie paprastai taikomi socialinių mokslų srityje įrodymams rinkti ir nagrinėti, pavyzdžiui: anketavimą, interviu, rašytinius dokumentus (išsamiai šie klausimai aptarti trečiame skyriuje). Planuodamas ir rinkdamasis metodus, auditorius turi remtis audito tikslu ir konkrečiais klausimais, į kuriuos reikia atsakyti. Reikia nustatyti aiškias, griežtas ir realias *metodikas*, kad būtų galima gauti pakankamus, svarbius ir patikimus audito įrodymus, reikalingus pagrindoms išvadoms parengti.

Įvairios metodikos taikomos skirtingais audito etapais ir skirtingiems tikslams. *Kokybiniai metodai* ypač naudingi audito pradžioje, siekiant nustatyti svarbias problemas, plėtojant preliminarias idėjas ir kuriant hipotezes. Šie metodai taip pat tinka sudėtingoms problemoms spręsti. Skaičių nagrinėjimą apimantys *kiekybiniai metodai* yra vieni iš veiksmingiausių audito priemonių rengiant įrodymais pagrįstas išvadas. Ši analizė yra didelė pagalba audito darbe, nes ją atliekant galima nustatyti tikslias išlaidas, naudą ir veiklos rezultatus.

Nepriklausomai nuo tiriamo veikos ar valdymo aspekto, vis dėlto pirmiausia turėtų būti įvertinama institucijos vidaus kontrolės sistema ir informacinės valdymo sistemos, laiku teikiančios informaciją institucijos valdymo personalui ir sudarančios pagrindą priimti geresnius sprendimus.

Labai svarbus aspektas yra išorės auditorių pasinaudojimo vidaus auditorių darbu galimybių tyrimas, nes vienas iš vidaus auditorių veiklos

uždavinių – vertinti programų vykdymą ekonomiškumo, rezultatyvumo ir efektyvumo požiūriais. Nuo tinkamo vidaus auditorių vertinimo priklauso ir išorės veiklos auditorių audito apimtis.

### 7.1.2. Audito įrodymų rinkimas ir vertinimas

Audito įrodymų pobūdį, kaip jau ir minėta, lemia audito tikslas ir audito klausimai, kurie veiklos audito atveju gali būti labai skirtingi. Reikia pažymėti, kad veiklos auditai daugiau paremti profesine nuovoka, taigi audito įrodymai yra įtikinamesnio („leidžia daryti išvadą, kad <...>“), o ne galutinio („teisinga (ar) neteisinga“) pobūdžio. Kad šiuos du veiksnius suderintų, auditorius, ieškodamas reikiamų audito įrodymų, turi būti kūrybingas ir lankstus.

*Audito įrodymai* padeda auditoriui atsakyti į audito plano klausimus, suteikia galimybę daryti pagrįstas išvadas ir pateikti audituojamo asmens tinkamas rekomendacijas. Audito plano reikia laikytis atsižvelgiant į numatytus atlikti darbus, išteklius, terminus ir kokybę.

Kaip nurodo audito standartai (2001), renkant duomenis, reikia gauti kompetentingus, svarbius ir pagrįstus įrodymus auditoriaus vertinimui ir išvadai dėl audituojamos organizacijos, programos, veiklos ar proceso pagrįsti.

Plačiąja prasme duomenys, informacija ir žinios yra susijusios sąvokos. Duomenys visų pirma yra įrankis. Sukaupiti duomenys tampa informacija. Išnagrinėta ir suprasta informacija taps žiniomis. Audito metu galima rinkti kiekybinius ir kokybinius duomenis įvairiais tikslais – ir mokymosi, ir išdavos ar problemos apibūdinimo ar analizės (Performance auditing, 1998).

Remiantis bendrąja veiklos audito praktika, svarbu išskirti šias informacijos rinkimo proceso dalis (Veiklos audito įgyvendinimo gairės, 2004):

- suformuluoti klausimai, į kuriuos reikės atsakyti tyrimo metu;
- tyrimo struktūra, t. y. kokios rūšies tyrimo reikia norint atsakyti į klausimus (laiko valdymo, sąnaudų ir naudos, tikslų siekimo tyrimai ir kt.);

- audito programos, t. y. kokios rūšies tyrimas reikalingas renkant duomenis (pvz., imtys, padėties analizė, antrinė analizė, klausimai, analizė „prieš“ ir „po“, lyginamieji vertinimai ir kt.);
- duomenų rinkimo metodai, reikalingi norint atsakyti į klausimus (dokumentų studijavimas, susitikimai, klausimynai, pokalbiai ir kt.);
- kiekybinė ir kokybinė analizė, taikoma surinktiems duomenims (siekiant išanalizuoti duomenis išsamiau).

Informacija gali būti renkama remiantis fiziniais įrodymais, dokumentais (įskaitant pažymas), žodiniais pareiškimais (pokalbiai) ar kitomis priemonėmis atsižvelgiant į audito tikslus. Dažnai reikia rinkti ir kiekybinius, ir kokybinius duomenis. Renkamų duomenų rūšies pasirinkimas turi būti paaiškinamas ir pagrįstas pakankamumo, pagrįstumo, patikimumo, aktualumo ir protingumo požūriais. Veiklos audito metu, pasitelkus klausimynus, apklausas ir tiesioginį stebėjimą, gali būti gauti pirminiai duomenys (pirminiai paties audito duomenys). Tačiau dažnai naudojama ir daug antrinių duomenų (parengtų kitų asmenų). Reikia rinkti geriausią įmanomą gauti informaciją. Tačiau auditoriai turi būti lankstūs nustatydami tikslumo reikalavimus. Tai gali būti brangu ir nereikalinga, t. y. „antro geriausio“ sprendimo dažnai visiškai užtenka.

Labai svarbu, kad auditoriai būtų kritiški ir sugebėtų įvairiapusiškai bei objektyviai vertinti įvairius požūrius ir argumentus. Neimklus auditorius gali nepastebėti geriausių argumentų. Tai atskleidžia ir racionalaus įvertinimo reikšmę – auditorius turi nekreipti dėmesio į savo ir kitų asmeninius norus. Todėl svarbu, kad auditoriaus veikla būtų pagrįsta ne įsitikinimu, kad tam tikras požūris teisingas, o mąstymo ir objektyvios analizės procesu (Audito standartai, 2001).

Siekiant atsakyti į audito klausimus bei patvirtinti audito metu nustatytus faktus ir išvadas, turi būti surinkti pakankami, svarbūs ir patikimi įrodymai. Auditorius, vertindamas įrodymų kiekį ir kokybę, turi atsižvelgti į:

- *tikslą* – t. y. įrodymų, pagrindžiančių audito metu nustatytus faktus, tikslumas turi būti didesnis negu bendro pobūdžio informacijos;

- *reikšmingumo* arba audito metu nustatyto fakto *svarbumo lygį* – kuo reikšmingumo arba svarbumo lygis yra aukštesnis, tuo įrodymai turi būti svaresni;
- įrodymų šaltinio *nepriklausomybės laipsnį* – įrodymais, surenkamais iš nepriklausomų šaltinių, pasitikima labiau;
- *sąnaudų*, siekiant gauti papildomus įrodymus nustatytiems faktams ir išvadoms pagrįsti, ir *laukiamos naudos santykį* – papildomų įrodymų surinkimo sąnaudos gali viršyti tikėtiną naudą;
- *riziką*, kad faktai gali būti nustatyti neteisingai arba kad išvados gali būti nepagrįstos – kuo didesnė rizika, kad audito ataskaitoje pateikti audito metu nustatyti faktai sukels teisinius veiksmus, ginčus arba netikėtumus, tuo įrodymai turi būti svaresni;
- *Kruopštumą*, renkant ir analizuojant duomenis – reikia atsižvelgti į tai, kokie yra auditoriaus įgūdžiai šiose srityse (Europos auditorių rūmų veiklos audito vadovas, 2007, p. 62).

Taigi galima teigti, kad auditoriui būtina įsitikinti, kad įrodymų kiekis ir kokybė sumažina riziką, jog nustatyti faktai, išvados arba rekomendacijos bus nepagrįsti arba netinkami. Jeigu nesurenkami pakankami, svarbūs ir patikimi įrodymai, negalima pateikti jokių audito metu nustatytų faktų ir išvadų.

*Įrodymų šaltiniai.* Audito įrodymus gali surinkti pats auditorius (interviu, apklausos, tiesioginio tikrinimo ar stebėjimo metu), juos galima gauti iš audituojamo subjekto (duomenų bazių, dokumentų, veiklos ataskaitų ir kitų šaltinių) ar trečiosios šalies (gali būti produktų (paslaugų) gavėjų, suinteresuotų organizacijų, nagrinėjamos srities ekspertų, audituojamą subjektą kuruojančių ar jam pavaldžių institucijų, panašius produktus (paslaugas) teikiančių organizacijų informacija, oficialios statistikos duomenys ir kt.).

*Audito įrodymų pobūdis.* Audito įrodymai gali būti dokumentiniai (popieriniai ir / ar laikomi elektroninėse laikmenose, pvz., raštai, sutartys, apskaitos dokumentai, sąskaitos, vadovybei teikiama informacija apie veiklos rezultatus), vizualieji, dar vadinami fiziniais (stebėjimo, pvz., įrodymai gaunami tiesiogiai tikrinant ar stebint žmones, turtą ar įvykius), žodiniai ir analitiniai (skaičiavimai, santykių, tendencijų, dėsningumą analizė ir kt.).

Audito metu gauti faktai – tai tam tikri įrodymai, kuriuos auditorius renka siekdamas audito tikslų, atsakymų į klausimus ir hipotezių patikrinimo. Išvados – tai teiginiai, auditoriaus suformuluoti dedukcijos būdu remiantis tais faktais, o rekomendacijos – auditoriaus siūlomi veiksmai, susiję su audito tikslais. Audito metu gautus faktus sudaro šie elementai: kriterijai (kas turėtų būti), sąlygos (kas yra), poveikis (kokie matomi padariniai ir numatomas pagrįstas bei logiškas poveikis ateityje) ir, jei nustatoma problemų, priežastis (kodėl yra nukrypimų nuo normų ar kriterijų). Tačiau atliekant auditą nebūtinai reikalingi visi išvardyti elementai; pvz., taikant į problemą orientuotą būdą, kriterijaus elementas ne visada būtinas.

Nustačius audito faktą, atliekamas dviejų papildomų rūšių įvertinimas: nustatytų faktų reikšmės įvertinimas ir priežasčių nustatymas (priežastys, kodėl gauti geresni rezultatai arba kodėl veiklos rezultatai nepakankamai geri).

Be to, auditoriai gali bandyti įvertinti nustatyto fakto padarinius. Daugeliu atvejų padarinius galima išreikšti kiekybiškai. Pavyzdžiui, galima įvertinti brangių procesų, brangių išteklių ar neproduktyvių gamybos priemonių kainą. Neveiksmingų procesų (pvz., nenaudojamų išteklių ar blogo valdymo) padariniai gali būti terminų nesilaikymas ar fizinių išteklių švaistymas. Kokybinis padarinys yra kontrolės stoka, netinkami sprendimai, apšvaistymas, paslaugų teikimas. Padariniai turėtų nustatyti ištaisomųjų veiksmų poreikį. Padariniai galėjo atsirasti praeityje, vykti dabar arba galbūt ateityje. Kad faktas būtų pagrįstas, reikia įsitikinti, jog padėtis, jei padarinys pasireiškė praeityje, vis dar neištaisyta. Jei padarinių neįmanoma iš karto nustatyti, veiklos auditorius ataskaitoje gali nurodyti galimus padarinius (Veiklos audito rekomendacijos, ASOSAI, 2000).

*Audito įrodymų gavimo metodai.* Įrodymus galima gauti taikant audito procedūras, kurios gali apimti įvairius duomenų rinkimo ir vertinimo metodus. Kiekvienas duomenų rinkimo metodas turi tam tikrą pranašumą ir trūkumą. Konkretaus audito atveju auditorius pats nusprendžia, kokiais metodais galima gauti reikiamus audito įrodymus. Tačiau rekomenduotina duomenų rinkimo ir sisteminimo neatskirti nuo duomenų vertinimo. Jei auditorius šių veiksmų sistemingai neatliks vienu metu, gali neužtekti audito įrodymų arba bus surinkta perteklinė informacija, o tai sumažins audito atlikimo efektyvumą.



***Kas svarbu nagrinėjant ir vertinant duomenis?*** Dauguma audito tyrimų susiję su kurios nors rūšies analize siekiant suprasti ar paaiškinti stebimus dalykus. Taikomi įvairiausi analizės modeliai ar metodai. Analizės formos – išsami statistinė analizė, nustatytų faktų aptarimai audito grupėje, dokumentų, įskaitant darbo dokumentus, studijavimas ir kt. Atliekant analizę dažnai reikia palyginti faktus, pavyzdžiui, apie dalykus, kurių rezultatai geri ir kurių ne tokie geri; apie vieną ar kelias temas ir apžvalgą; apie audituojamą sritį ir panašią audito sritį kitoje šalyje.

Galutinio duomenų analizės etapo metu iš įvairių šaltinių gauti rezultatai apibendrinami. Nėra vieno bendro būdo tai atlikti, bet labai svarbu, kad auditorius surinktus duomenis ir argumentus interpretuotų sistemiskai ir atidžiai. Šiuo etapu argumentai ir teiginiai pasveriami, tariamasi su ekspertais, lyginama ir analizuojama. Pamažu kuriamas ataskaitos projektas.

Taigi duomenys vertinami siekiant paaiškinti pastebėtus faktus ir nustatyti priežasties ir pasekmės ryšį. Vertinimas gali būti kiekybinis ir kokybinis. Duomenų vertinimo metodas priklauso nuo surinktų duomenų rūšies. Metodų derinimas priklauso nuo audito klausimų. Derinamos skirtingos metodikos, siekiant surinkti reikalingus duomenis, patvirtinti iš įvairių šaltinių gautus audito faktus ir derinti kiekybinius bei kokybinius duomenis. Metodikas būtina derinti pateikiant svarius įrodymus išvadoms ir rekomendacijoms pagrįsti. Išsamiau šie klausimai nagrinėjami trečiame skyriuje.

## 7.2. Veiklos audito dokumentavimas

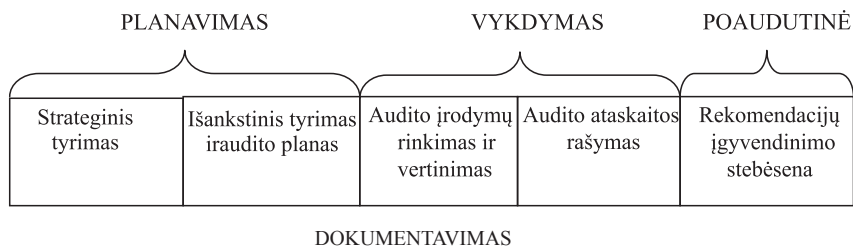
Nepriklausomai nuo audito ar vertinimo formos, atliktų darbų dokumentavimui skiriama labai didelė reikšmė. INTOSAI audito standartuose pažymima, kad auditoriai turi tinkamai dokumentuoti audito įrodymus darbo dokumentuose – nurodyti planavimo pagrindą ir mastą, atliktą darbą ir audito metu nustatytus faktus (INTOSAI audito standartai, 1995 m.). Kalbant apie audito proceso dokumentavimą visuomet derėtų prisiminti paprastą audito proceso tiesą – kas nedokumentuota – tas nepadaryta.

Apie veiklos audito dokumentavimą nederėtų kalbėti kaip apie atskirą audito etapą. Tik dėl aiškesnio supratimo dokumentavimas ir darbo doku-

mentai yra nagrinėjami savarankiškai. Darbo dokumentai – tai visi susiję dokumentai, surinkti ir sukurti veiklos audito metu. Pagal surinktą ir gautą informaciją auditorius parengia darbo dokumentus ir planuoja tolesnius savo veiksmus. Darbo dokumentai turėtų apimti:

- audito planavimą registruojančius dokumentus;
- atliktų audito procedūrų pobūdį, laiką ir mastą;
- audito rezultatus ir įrodymais pagrįstas išvadas.

Darbo dokumentai turi būti rengiami visuose veiklos audito etapuose (žr. 30 pav.).



**30 pav.** Veiklos audito proceso etapų ir dokumentavimo ryšys

*Išankstinio tyrimo ir pagrindinio tyrimo metu* audito procesas turi būti dokumentuojamas taip, kad auditas, audito metu priimti sprendimai (ir sprendimų motyvai), būtų suprantami audito procese nedalyvavusiam asmeniui. Nuosekliai dokumentuojama turi būti ir veikla atlikus auditą, t. y. visa su audito ataskaitoje pateiktų rekomendacijų įgyvendinimu susijusi informacija.

Klaidinga manyti, kad dokumentų rengimas audito procese gali būti perteklinis darbas. Ilgainiui įsitikinama, kad dokumentavimas ir audito darbo dokumentai gali būti ne tik informacijos apie atliktus darbus, surinktą informaciją šaltinis, bet ir pagalbininkas planuojant, organizuojant ir vykdant audito procedūras, priemone, galinčia apsaugoti patį auditorių nuo galimo nepasitikėjimo jo darbu, taip pat ir būdu įvertinti auditoriaus ir audito grupės kompetenciją.

### 7.2.1. Veiklos audito dokumentavimo reikšmė

Tinkamas dokumentavimas svarbus dėl keleto priežasčių. Jis:

- patvirtina ir paremia auditoriaus išvadas ir ataskaitas;
- palengvina planavimą ir priežiūrą;
- padidina audito rezultatyvumą ir efektyvumą;
- yra kaip informacijos šaltinis, rengiant ataskaitas ar atsakant į audituojamojo subjekto ar kitų šalių klausimus;
- įrodo, kad auditorius laikėsi audito standartų;
- prisideda prie auditoriaus profesinio tobulėjimo;
- padeda užtikrinti, kad paskirtas darbas buvo atliktas patenkinamai;
- yra atlikto darbo, kuriuo bus galima remtis ateityje, įrodymas (Audito standartai, 1995 m.).

Darbo dokumentai yra tarsi jungiamasis auditoriaus darbo, atliekant audito procedūras, ir audito ataskaitos ryšys. Darbo dokumentų tikslas – parodyti, kodėl auditorius pasirinko vieną ar kitą problemą, vieną ar kitą laikotarpį, vieną ar kitą procedūrą, kodėl apklausoms, pokalbiams ar statistinei analizei pasirinko vieną ar kitą personalo ir klientų grupę, kuo remdamasis jis daro vieną ar kitą prielaidą arba išvadą. Darbo dokumentai padeda organizuoti darbą, padidina įrodančiųjų dokumentų prieinamumą ir todėl:

- padeda planuoti ir atlikti auditą;
- padeda efektyviai valdyti audito tyrimą ir audito užduotį;
- padeda prižiūrėti ir peržiūrėti audito darbą;
- registruoja audito įrodymus, pagrindžiančius audito nuomonę.

Tinkamai parengti darbo dokumentai turi būti gana išsamūs, kad teiktų supratimą apie auditą. Taigi juose turi būti įrodymai, surinkti pagrindžiant nuomonę, išvadas ir analizes bei ataskaitos rekomendacijas.

Darbo dokumentų turinys bei jų tvarkymo būdai atspindi auditoriaus profesionalumą, patirtį ir žinių lygį. Darbo dokumentai turėtų būti tinkamai užbaigti ir gana išsamūs, kad patyręs auditorius, kuris nėra susijęs su šiuo konkrečiu auditu, galėtų remdamasis jais nuspręsti, koks darbas yra atliktas, ir pagrįsti audito išvadas (Audito standartai, 1995 m.). Auditorius turi taikyti reikiamas procedūras, kad išlaikytų darbo dokumentų konfiden-

cialumą ir saugumą, ir saugoti darbo dokumentus tiek laiko, kiek reikalauja teisės aktai ir profesiniai standartai.

Dažna auditorių klaida, į galutinę audito ataskaitą perkeliama informacija, kuri savo esme ir turiniu, detalumu ir konkretumu turi būti audito darbo dokumentuose, o ne audito ataskaitoje. Tai sukelia veiklos audito ataskaitos glaustumo problemą, apie kurią bus klabama kitame knygos skyriuje.

Taigi, kokia informacija turi / gali būti darbo dokumentuose?

Darbo dokumentai yra visi veiklos audito metu surinkti ir auditorių parengti dokumentai. Tai gali būti audito metu vykdyto interviu užrašai ir iš audituojamo subjekto gauti statistikos duomenys. Juose taip pat turi būti aprašytas audito planavimas, pobūdis, laiko planavimas ir audito procedūrų apimtis, taip pat audito duomenys, išvados suformuluotos remiantis audito įrodymais. Taigi veiklos audito darbo dokumentais gali būti:

- audito planas;
- audito įrodymai:
  - rašytiniai dokumentai, statistika;
  - apklausų formos ir jų užrašai;
  - klausimynai;
- laiškai ir kitas susirašinėjimas;
- kiti dokumentai.

Darbo dokumentai kiekvienos audito užduoties atžvilgiu gali būti pirminiai ir galutiniai. Tokių darbo dokumentų pavyzdžiais, kuriuose pateikiama pirminė informacija, galėtų būti interviu tekstas, stebėjimo informacija, dokumentų analizės užrašai. Galutiniuose darbo dokumentuose turėtų būti pateikiama informacija, kuri jau nebesikeis, kuri yra patvirtinta audituojamų subjektų. Tai galėtų būti galutinis interviu pokalbio lapas, jau pasirašytas visų dalyvavusių šalių, analitiškai apdoroti statistikos duomenys.

Siekiant išvengti nereikalingų darbo dokumentų ir kuo tobuliau parengti ataskaitos projektą, rekomenduojama darbo dokumentus klasifikuoti ir sisteminti pagal atskirus audito klausimus. Parengtas darbo dokumentas iš karto turi būti atidžiai peržiūrimas. Prieš skirstydami darbo dokumentus, audito grupės vadovas ir audito grupės nariai turi sutarti, kad parengtas darbo dokumentas atitinka visus jam keliamus kokybės standartus.

### 7.2.2. Veiklos audito darbo dokumentų reikalavimai

Kadangi veiklos audito tematika gali būti labai įvairi ir paprastai nėra pasikartojanti, tai ir audito metu surinkta informacija gali būti labai skirtinga ir savo turiniu, ir forma. Šią įvairią ir nestandartinę informaciją veiklos audito metu privalu kaupti, analizuoti ir vertinti fiksuojant tai darbo dokumentuose, todėl standartinių darbo dokumentų veiklos audito procese, priešingai nei finansinio, nėra. Nėra ir griežtų nurodymų, kaip turi atrodyti veiklos audito darbo dokumentai. Auditorius gali pats nuspręsti, koks bus darbo dokumentų turinys, kaip bus fiksuojama informacija, tačiau vis dėlto auditorius privalo užtikrinti, kad darbo dokumentuose pateikta informacija būtų išsami, patikima ir tinkama audito tikslams pasiekti. Darbo dokumentai turi būti suprantami, išsamūs, tikslūs, glausti, tvarkingi, jų rengimo sąnaudos neturėtų viršyti teikiamos naudos.

Vis dėlto standartinės veiklos audito darbo dokumentų, turinčių logišką struktūrą, formos, kad būtų galima greitai ir lengvai susipažinti su juose pateiktais įrodymais, nėra. Atskiri darbo dokumentai gali būti rengiami skirtingų audito grupės narių, tačiau to paties audito darbo dokumentų struktūra turėtų išlikti vienoda. Audito grupė, prieš pradėdama rengti pirmuosius audito darbo dokumentus, turi susitarti dėl vienodos jų rengiamų darbo dokumentų formos ir struktūros. Į audito grupės pasirinktą, jų manymu, tinkamiausią konkretaus audito darbo dokumentų struktūrą turi būti įtrauktos rekomenduojamos pagrindinės darbo dokumentų dalys:

- darbo dokumento tikslas;
- pavadinimas;
- data ir numeris;
- nurodomas audito atlikimo pagrindas;
- audito objektas ir subjektas (-ai);
- audito procedūros ir metodai, taikomi konkretaus audito klausimui nagrinėti;
- auditoriaus vertinimas (išvada).

Svarbu žinoti, kad kiekvienas audito darbo dokumentas turi būti pasirašytas jį rengusio auditoriaus (nurodant pareigas, vardą ir pavardę) ir peržiūrą atlikusio asmens (nurodo pareigas, vardą ir pavardę, peržiūros datą ir, prireikus, pastabas). Svarbu, kad surinktą informaciją ir duome-

nis apibendrinantys darbo dokumentai būtų analitinio pobūdžio. Juose turi būti pateikti įrodymai, pagrindžiantys auditoriaus vertinimus, išvadas ir rekomendacijas.

Visi be išimties audito darbo dokumentai privalo būti kokybiški, t. y. atitikti kokybiško darbo dokumento reikalavimus (Veiklos audito įgyvendinimo gairės, 2004):

- **Užbaigtumas ir tikslumas.** Darbo dokumentai privalo būti užbaigti ir tikslūs, nes tik tokie dokumentai gali būti pakankamas pagrindas atlikti tinkamus ir išsamius audito vertinimus, išvadas ir rekomendacijas. Iš darbo dokumento turėtų būti aišku, kad audito klausimas išnagrinėtas visapusiškai, informacija pateikta tiksliai ir neiškraipyta.

- **Aiškumas.** Darbo dokumentai privalo būti aiškūs ir suprantami, nereikalauoti papildomų žodinių aiškinimų. Atskleidžiama informacija turi būti aiški, užbaigta ir ganėtinai glausta. Darbo dokumentas turi būti aiškus, lengvai skaitomas, tvarkingas ir praktiškas. Netvarkingas darbo dokumentas gali prarasti savo, kaip įrodymo, vertę. Kiekvienas, kuris naudosis darbo dokumentais, turi sugebėti suvokti jų tikslus, taikytus duomenų rinkimo ir apdorojimo metodus ir apimtį, įžvelgti audito grupės pasatabas. Darbo dokumento glaustumas yra svarbus, tačiau aiškumas ir užbaigtumas dėl jo neturi būti aukojami.

- **Svarbumas.** Darbo dokumentuose pateikiama informacija privalo būti griežtai susijusi su dalykais, kurie yra svarbūs, susiję su auditu, audito metu nagrinėjamu klausimu, naudinga audito tikslams pasiekti. Auditorius ar audito grupė turi teisę spręsti, kuri informacija, jų nuomone, yra svarbi, tačiau visuomet rekomenduojama išvengti teisės aktų, audituojamos institucijos nuostatų perrašinėjimo, tos informacijos, kuri gali būti nesunkiai prieinama elektroninėje erdvėje išorės skaitytojui. Tokiu atveju užtenka tiesiog pateikti nuorodą, pagal kurią būtų galima surasti reikiamą informaciją.

- **Racionalumas.** Darbo dokumentų rengimo sąnaudos turi neviršyti jų realiai audito rezultatams teikiamos naudos.

Darbo dokumentuose, kuriuose vertinami audito metu surinkti duomenys ir gauta informacija, reikia pateikti nuorodas į informacijos šaltinius (audituojamo subjekto ar kitų subjektų, asmenų pateikta informacija) ar į konkrečius dokumentus (jų pavadinimas, datos, rengėjai ir pan.). Dar-

bo dokumentai turi būti užbaigti prieš pradėdant rengti audito ataskaitos projektą. Tai leidžia teigti, kad audito ataskaitos projekte pateikti audito rezultatai yra pagrįsti įrodymais, o audito metu buvo užtikrinta kokybiška kokybės kontrolė.

• **Darbo dokumentų įforminimas ir saugojimas.** Galutiniai veiklos audito darbo dokumentai visuomet turi būti rašytinės formos, o pirminiuose dokumentuose kai kuriais atvejais informacija gali būti fiksuojama kitais, ne rašytiniais, būdais: filmo arba magnetinėje juostoje, kompiuterinėje laikmenoje, naudojantis elektroninės technikos ir kitomis priemonėmis. Bet kokia forma fiksuota informacija turi būti apsaugota nuo nesankcionuoto pakeitimo. Filmo arba magnetinėje juostoje, kompiuterinėje laikmenoje esanti parengta informacija tampa rašytinio galutinio (nuolatinio) darbo dokumento, kuriame nurodoma šios informacijos esmė, priedu.

---

### *Kontroliniai klausimai*

1. Apibūdinkite pagrindinio tyrimo esminius bruožus.
2. Kokie tyrimo metodai gali būti naudojami atliekant veiklos auditą? Pateikite pavyzdžių.
3. Apibūdinkite audito įrodymų rinkimo ir vertinimo reikšmę.
4. Darbo dokumentų esmė veiklos audito procese.
5. Kokie keliami reikalavimai veiklos audito darbo dokumentams?
6. Kokie gali būti darbo veiklos audito darbo dokumentai?
7. Pirminių darbo dokumentų panašumai ir skirtumai.
8. Apibūdinkite pagrindines darbo dokumento dalis.

## 8.

---

### VEIKLOS AUDITO ATASKAITA

#### 8.1. Veiklos audito ataskaitos rengimas

**Veiklos audito ataskaitos rengimas** – tai trečias veiklos audito etapas, vertinant nuoseklumo požiūriu (pirmasis – planavimas, antrasis pagrindinis tyrimas).

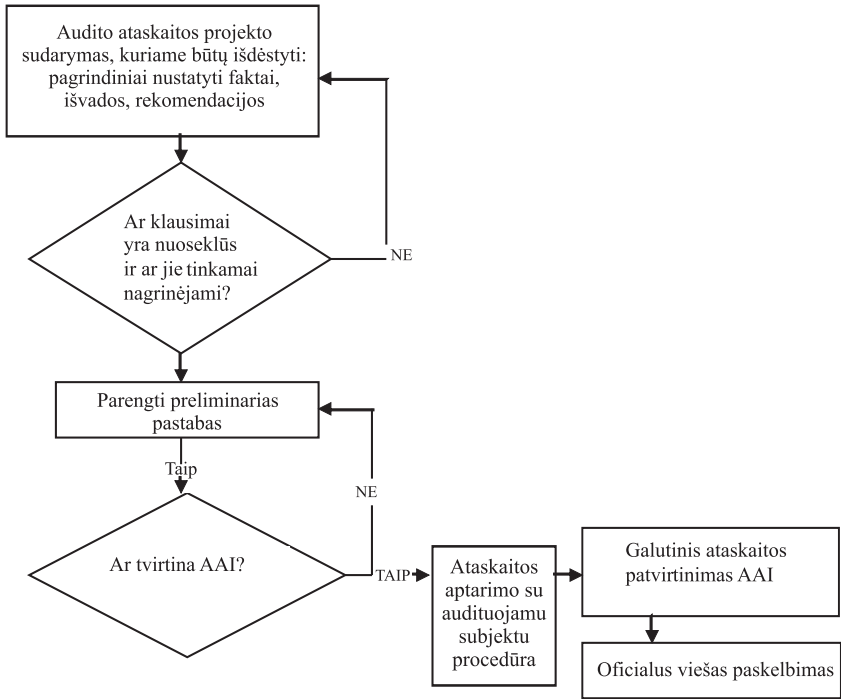
Audito ataskaitos paskirtis – pateikti audituojamam subjektui, parlamentui, visuomenei atlikto veiklos audito rezultatus. Kad ataskaita būtų geros kokybės, būtina aiškiai ir objektyviai išdėstyti pagrindinius nustatytus faktus bei pateikti aiškias išvadas, suteikiančias galimybę suvokti, kas, kodėl ir kaip buvo atlikta.

Taigi audito ataskaita yra galutinė viso veiklos audito proceso išdava. Tinkamai apgalvotas ir atliktas auditas yra pagrindas parengti geros kokybės ataskaitą ir atvirkščiai – mažai tikėtina, kad prastai atlikus auditą bus parengta geros kokybės ataskaita. Toliau pateikiama audito ataskaitos rengimo struktūros schema (žr. 31 pav.)

Veiklos audito ataskaitos rengimas grindžiamas atliktu auditu. Daugiausia dėmesio skiriama atsakytams audito klausimams, gautiems įrodymams, pagrindinėms išvadoms ir poreikiui pateikti reikšmingas pastabas tinkamiausiu ir naudingiausiu skaitytojui, kuris nėra ekspertas, būdu. Taigi ataskaitos sudarymo planavimo procesas padeda nustatyti nepagrįstas išvadas ir jas atmesti. Pagrindinės mintys turi būti akivaizdžios, naudingos ir paremtos įrodymais. Šio etapo metu dėmesį reikia sutelkti į praktinių ir naudingų rekomendacijų formulavimą (žr. 32 pav.).

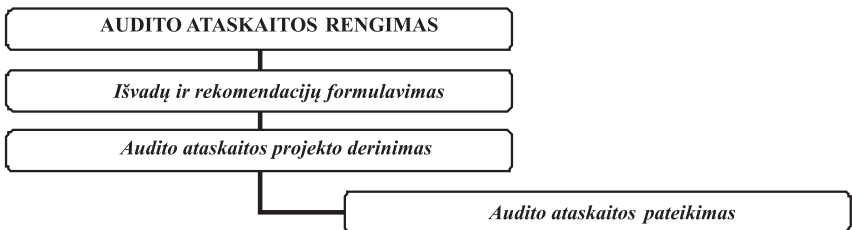
*Išvados ir rekomendacijos* labiausiai domina skaitytoją ir tai yra vienas svarbiausių veiklos audito etapų, nes kokybiškos išvados ir rekomendacijos yra pagrindas didinti audituojamo subjekto veiklos ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą.





Šaltinis: sudaryta pagal: Europos auditorių rūmų veiklos audito vadovas, 2007, Valstybės kontrolės veiklos audito vadovas, 2010, Waring and Morgan, 2007, p. 336.

31 pav. Veiklos audito ataskaitos rengimo etapas



32 pav. Veiklos audito ataskaitos rengimo struktūra

Audito metu pastebėjus galbūt nusikalstamos veikos (apgaulės, korupcijos ar kt.) požymius ar teisės aktų pažeidimų požymius, kurių vertinimas priskirtas kitų institucijų kompetencijai, audito institucija informuoja už tą sritį atsakingas institucijas ir pareigūnus. Remiantis auditoriaus parengto darbo dokumentu rengiamas raštas institucijai, kurios kompetencijai priskirtas tirti klausimas.

Rekomendacijos rengiamos, kai nustatomi veiklos ar kitų sričių trūkumai, kurie turi būti ištaisyti. Rekomendacijos teikiamos pašalinti esminėms problemų priežastims ir skirtos tobulinti subjekto veiklai (pvz., įgyvendinus rekomendacijas, sumažės išlaidos, bus pasiekta geresnių veiklos rezultatų, remiantis tais pačiais ištekliais, produktai (ar paslaugos) teks daugiau naudoti visuomenei, pagerės planavimas, valdymas, kontrolė ir pan.).

## 8.2. Audito ataskaitos vieta veiklos audito procese

Prieš pradėdami kalbėti apie veiklos audito ataskaitos svarbą, pirmiausia reikia prisiminti bendruosius veiklos audito tikslus. Ko siekiama veiklos auditu? Nors kiekvieno konkretaus audito tikslai gali labai skirtis, vis dėlto pagrindiniai veiklos audito siekiai išlieka tokie patys, nesvarbu, kurioje šalyje auditas yra atliekamas ar kokia tema yra nagrinėjama. Bendri reikalavimai yra tokie: pateikti įstatymų leidėjui nepriklausomą vykdomosios valdžios veiklos kryptį ir / ar programų ekonomiškumo, rezultatyvumo ar efektyvumo įvertinimą; atsakyti į klausimą, kokia apimtimi įgyvendinami įstatymų leidžiamajai valdžiai suformuluoti tikslai arba kodėl jie neįgyvendinami; prisidėti prie nustatytų trūkumų šalinimo.

Vienodų veiklos auditų nebūna. Kiekvienas auditas, kad ir kas būtų vertinama – sistema, programa, institucija, yra savitas, audito grupės išgyventas mokslinis kūrybinis darbas, kuriam yra keliami ypač dideli reikalavimai. Jis privalo būti paremtas patikimais, tinkamais ir pakankamais įrodymais, atitinkama tyrimo logika. Tačiau, kad ir koks savitas jis būtų, – tai yra būdas mokesčių mokėtojams, finansininkams, įstatymų leidėjams, vykdomosioms institucijoms, paprastiems piliečiams ir žiniasklaidai „kontroliuoti“ įvairias valstybės veiklas ir būti informuotiems apie jų valdymą bei rezultatus. Visuomenė turi teisę žinoti apie programos ar ministerijos veiklą, todėl kiekvieno veiklos audito faktai ir vertinimai privalo būti

pateikiami objektyviai ir aiškiai, būti tikslūs ir lengvai suprantami visiems, kas domėsis audito rezultatais.

Veiklos audito rezultatai, kuriuose privalo būti pateikti atsakymai į klausimus, ar pinigai naudojami efektyviai, ar nebūtų galima jų išleisti geriau ar protingiau. Veiklos audito rezultatai galėtų ir turėtų būti pagrindas priimti tinkamus valdymo sprendimus dėl būsimų investicijų bei veiklos. Sparčiai kintančiame, sudėtingame pasaulyje, esant ribotiems ištekliams ir daugybei neaiškumų, veiklos auditas tampa populiariu būdu gauti ne tik objektyvius atsakymus, bet ir ir suformuluoti priemonės kam nors pakeisti. Todėl audito rezultatų įforminimas, užtikrinant pateiktos informacijos objektyvumą, išsamumą, glaustumą, tikslumą ir aiškumą, yra labai svarbi jungiamoji veiklos audito ir auditorių bei aukščiausios audito institucijos ir visuomenės grandis plačiaja prasme.

Atlikus kiekvieną veiklos auditą turi būti parengta raštiška audito ataskaita, kurioje tinkama forma pateikiami audito rezultatai. Šio dokumento turinys turėtų būti lengvai suprantamas, nedviprasmiškas ir aiškus. Jame turi būti pateikiama tik kompetentinga ir tinkamais audito įrodymais paremta informacija (Audito standartai, 1995). Paskelbta veiklos audito ataskaita taip pat yra ir įrankis visuomenei įvertinti institucijos bei auditą atlikusių auditorių darbo kokybę. Klaidos audito ataskaitoje gali ne tik sumenkinti pačio audito rezultatus, bet ir jį atlikusios institucijos autoritetą. Todėl veiklos audito procese ypač daug dėmesio būtina skirti ataskaitos tikslumui, aiškumui ir logikai.

Veiklos audito ataskaitos, kaip ir patys veiklos auditai, kurių metu nagrinėjama, ar ištekliai naudojami ekonomiškai, efektyviai, ar veikla rezultatyvi, t. y. ar pasiekti užsibrėžti tikslai, gali skirtis ir savo apimtimi, ir pobūdžiu. Vienoje ataskaitoje gali būti pateikiama informacija, ar tam tikros institucijos turimi ištekliai naudojami ekonomiškai, kitoje – ar valstybėje vykdoma reforma rezultatyvi, ar atitinkamos valstybės funkcijos vykdomos efektyviai. Tai yra vienas iš veiklos audito bruožų, atskiriančių jį nuo klasikinio finansinio (teisėtumo) audito, kurio rezultatai (nuomonės ir ataskaitos) bei jų pateikimas yra labiau standartizuoti, turintys ganėtinai specifinius reikalavimus. O rengiantis veiklos audito ataskaitą auditorius turi šiek tiek platesnes galimybes interpretuoti, atlikti vertinimus ir juos pa-

teikti. Veiklos audito galimybės pasirinkti audituojamas sritis, audito atlikimo terminus, neprisirišant prie finansinio laikotarpio, yra daug platesnės.

Vertėtų prisiminti, kad audito rezultatai yra ne tik žinios apie įstatymų leidžiamosios valdžios šalyje politikos įgyvendinimo sėkmę ar nesėkmę, tačiau ir pačios aukščiausios audito institucijos veiklos įvertinimo matas. Valstybinio veiklos audito ataskaitomis domimasi ne tik šalies viduje, bet ir už jos ribų. Tai dar labiau skatina sutelkti ypatingą dėmesį į veiklos audito ataskaitų formulavimą.

### 8.3. Veiklos audito ataskaitos logika

Veiklos audito ataskaitos paprastai būna labai įvairios, nesusijusios konkrečiai su finansinėmis ar kitomis ataskaitomis, turi daug diskusinių ir argumentais grindžiamų elementų. Veiklos audito ataskaita, kitaip nei finansinio (teisėtumo) audito rezultatai, neturi nuspėjamumo veiksnio ir kiekviena yra kitokia. Tai dar labiau apsunkina ir patį veiklos audito ataskaitos rašymo procesą, ir tinkamą audito metu surinktų faktų atskleidimą. Šiuo atveju labai svarbi pasirinkta ataskaitos logika. Tinkamas jos pasirinkimas ir išlaikymas visame dokumente leidžia parengti gerą, į skaitytoją orientuotą, struktūrišką ir nedviprasmišką ataskaitą.

Veiklos audito ataskaitoje turi būti pateikta prieinama, glausta ir naujausia informacija, kuria Vyriausybė, Parlamentas, audituojamasis subjektas ir kitos suinteresuotosios šalys gali pasinaudoti didindami viešojo sektoriaus ekonomiškumą, rezultatyvumą ir efektyvumą. Ataskaita turi gerinti supratimą ir skatinti reikiamus pokyčius, teikti naudą suinteresuotosioms šalims ir pasiekti jai keliamus tikslus.

Parengti gerą veiklos audito ataskaitą, t. y. užtikrinti, kad nustatyti faktai būtų pateikti objektyviai ir teisingai, nėra lengva. Tam reikia, kad būtų:

- nustatyti faktai ir išvados pateiktos atskirai;
- faktai pateikiami ir interpretuojami neutraliai;
- išreiškiami skirtingi požiūriai ir perspektyvos;
- įtraukti visi svarbūs faktai, argumentai ir įrodymai;
- ataskaita konstruktyvi ir pateiktos teigiamos išvados.

Dažna problema, trukdanti parengti gerą veiklos audito ataskaitą, yra aiškios ir tinkamos audito ataskaitos logikos (struktūros) neturėjimas. Kodėl sunku surasti tinkamą audito ataskaitos logiką? Viena iš priežasčių gali būti netinkamai planuojamas viso audito procesas. Tokiu atveju priežasčių reikėtų ieškoti dar audito plane. Tinkamai parengtas veiklos audito planas ne tik padeda patį audito procesą plėtoti tinkama linkme, tačiau ir pasirinkti aiškia audito ataskaitos logiką (struktūrą). Tinkamai parengti veiklos audito plano klausimai ar hipotezės paprastai tampa ir pagrindinėmis veiklos audito ataskaitos dalimis, atsakymai į pirmo lygio klausimus suformuoja audito išvadas, o atsakymai į paskesnio lygio klausimus – audito vertinimus, pagrįstus vertinimo kriterijais.

Neturint aiškaus audito plano ar tyrimo metu neužtikrinus, kad jo būtų tinkamai laikomasi, labai sunku pasirinkti ir tinkamą ataskaitoje norimos pateikti informacijos struktūrą. Galimos kelios priežastys, dėl ko nukrypimas nuo audito plano neigiamai atsiliepia audito ataskaitos formulavimui.

Paprastai veiklos audito metu surenkama labai daug informacijos, tačiau ne visa ji turi ir gali būti pateikiama audito ataskaitoje. Audito ataskaita – tai ne visų audito metu nustatytų faktų registravimas. Ataskaitoje turi būti pateiktos reikšmingos ir tinkamos pastabos bei išvados, tarp kurių turi būti aiškus ryšys. Didžioji informacijos dalis lieka darbo dokumentuose. Formuluojant veiklos audito ataskaitą visa audito metu surinkta informacija turi būti peržiūrėta ir ataskaitoje pateikiama tik pati svarbiausia. Siekiant suformuluoti gerą veiklos audito ataskaitą, pateikiamos informacijos apimtis, lyginant su turima, privalo būti siaurinama, kad ataskaitoje būtų pateikiama tik svarbiausia ir didžiausią reikšmę turinti informacija.

Viena iš klaidų formuluojant veiklos audito ataskaitą – tai per didelis audito grupės noras pateikti kiek galima daugiau duomenų apie nagrinėtam sritį tikintis, jog tai leis išsamiau pagrįsti formuluojamus vertinimus ir išvadas. Tačiau atsitinka priešingai. Per gausiai ir per plačiai veiklos audito ataskaitoje pateikiama informacija ne tik apsunkina jos tekstą, padaro ją neįdomų, perteklinį, tačiau ir užgožia pagrindinę ataskaitos mintį ar mintis. Per didelis emocionalumas renkant ir pateikiant audito informaciją neleidžia parengti geros audito ataskaitos.

Veiklos auditas trunka ne vieną ir ne du mėnesius. Viso proceso metu auditoriai bendrauja ne tik su audituojamais subjektais, bet domisi ir kitų

suinteresuotų institucijų ar asmenų nuomone apie nagrinėjamos srities veiklos problemas. Per didelis įsiklausimas į tai, ką sako audituojamo subjekto atstovai, pamirštant profesinį skepticizmą, skatina auditorius nutolti nuo audito plano, susitelkti ties kitais, nei buvo planuota audito aspektais. Tai neleis ne tik pasiekti užsibrėžtų audito tikslų, tačiau ir nesuteiks atsakymų, kurių tikimasi iš konkretaus veiklos audito. Ši padėtis nebūtinai turi piktybiškumo elementų, tačiau siekiant parašyti gerą audito ataskaitą būtina laikytis nustatytos veiklos audito krypties, išskyrus tuos atvejus, kai veiklos audito metu audituojamas subjektas ar kita suinteresuota institucija imasi veiksmų nagrinėjamai padėčiai taisyti. Dėl to turėtų būti keičiamas ir audito planas arba atsisakoma toliau nagrinėti konkretų audito klausimą. Veiklos audito planas yra lankstus audito dokumentas ir turi būti taisydomas atsiradus svarbioms, audito eigai įtakos turinčioms aplinkybėms, tačiau bet kokių atveju jo turi būti laikomasi, nes jis yra sutarimas tarp audito grupės, jų priežiūrą ir peržiūrą atliekančių asmenų, audito institucijos vadovybės, audituojamo subjekto. Neapdairus nukrypimas nuo audito plano neleis suformuluoti geros audito ataskaitos, nepateiks atsakymų į keliamus audito klausimus.

Dar viena situacija, turinti neigiamą poveikį audito ataskaitos formulavimui, tačiau tikriausiai nenagrinėtos srities problemų sprendimui – tai audito metu audituojamo subjekto staiga atlikti veiksmai, labai gerinantys nagrinėjamą sritį. Tai gali būti ir reikiamo teisės akto priėmimas, ir reikiamų valdymo sprendimų priėmimas, turintis teigiamą įtaką nagrinėjamos veiklos problemoms. Tokia situacija smarkiai ir netikėtai susiaurina ir audito proceso, ir audito ataskaitos apimtį. Tokiu atveju didžioji dalis audito klausimų ar hipotezių tampa nebereikalingi.

Veiklos audito ataskaitų rašymo procesas yra sudėtingas, daug apmastytų, diskusijų reikalaujantis procesas. Šį procesą galima palengvinti taikant nuolatinį ataskaitų rašymo principą.

#### 8.4. Veiklos audito ataskaitos reikalavimai

Veiklos audito ataskaita pradedama rengti dar tada, kai suformuluojami pirmieji audito vertinimai, aprašyti darbo dokumentuose pagal atskirus audito klausimus ir paprastai baigiasi paskelbus ataskaitą. Ataskaitos ren-

gimo planavimas turi prasidėti tuo metu, kai pradėdamas bendras audito planavimas, mąstyti apie veiklos audito ataskaitą, jos struktūrą vos tik prasidėjus auditui. Planavimo etapo metu auditorius paprastai jau turės bendrą supratimą, kokia turėtų būti ataskaitos struktūra ir turinys.

Ataskaitos paskirtis – pristatyti atlikto veiklos audito rezultatus. Tam, kad ataskaita būtų geros kokybės, būtina tinkamai pateikti visą surinktą informaciją, aiškiai ir objektyviai išdėstyti pagrindinius, su audito klausimais susijusius nustatytus faktus, taip skaitytojui leidžiant suprasti, kas, kodėl ir kaip buvo atlikta. Tinkamai apgalvotas ir atliktas auditas yra pagrindas parengti geros kokybės ataskaitą ir atvirkščiai – mažai tikėtina, kad prastai atlikus auditą bus parengta geros kokybės ataskaita.

Gera veiklos audito ataskaita turi būti patikima ir informatyvi. Skaitytojui turi būti nesunku suprasti audito tikslus ir rezultatus. Nors kiekvieno veiklos audito tikslai, apimtis ir pobūdis paprastai skiriasi, tačiau norėdami parengti gerą veiklos audito ataskaitą auditoriai privalo išlaikyti jų kokybei keliamus reikalavimus. Kiekviena veiklos audito ataskaita turi būti: išsami, tiksli, objektyvi, įtikinanti ir, kiek leidžia jos dalykas, aiški bei glausta (Audito standartai, 1995).

***Išsamumas – pateikta visa svarbi informacija.*** Išsamumo reikalavimas reiškia, kad veiklos audito ataskaitoje turi būti pateikta visa informacija ir visi argumentai, reikalingi audito tikslams pasiekti, audito klausimams atsakyti skatinant tinkamą ir teisingą ataskaitoje nurodytų dalykų supratimą. Galimi atvejai, kai visi audito rezultatai ar atskiri audito klausimai atskleisti naudojant riboto ar slapto naudojimo informaciją, todėl pati veiklos audito ataskaita negali būti vieša. Tokiu atveju sprendžiama, kaip surinkta informacija gali būti pateikta. Viena iš išeičių – konfidencialią ar aktualią informaciją pateikti atskirose ataskaitose (Audito standartai, 1995) ir ją pateikti tik tiems asmenims, kurie pagal įstatymus turi galimybę susipažinti su tokia informacija. Tokiais atvejais gali būti nuspręsta viešinti tik ataskaitų santraukas arba atskiras jų dalis, nesusijusias su slaptais ar riboto naudojimo duomenimis.

Labai svarbu, kad galutinėje audito ataskaitoje būtų aprašytos priežastys, paskatinusios inicijuoti konkretų auditą. Taip pat labai svarbu aprašyti informacijos rinkimo ir apdorojimo metodus, kurie buvo naudoti atliekant audito procedūras.

**Tikslumas.** Pateikti įrodymai turi būti teisingi ir visapusiški, o visi nustatyti faktai teisingai aprašyti. Ataskaitos tekstas turi įtikinti skaitytojus, kad tai, kas rašoma ataskaitoje, yra patikima. Vienas ataskaitoje esantis netikslumas gali sukelti abejonių dėl visos ataskaitos ir atitraukti dėmesį nuo jos esmės. Pateikta informacija turi rodyti faktų, apie kuriuos rašoma, teisingumą ir pagrįstumą (Audito standartai, 1995).

**Objektyvumas.** Visos ataskaitos tekstas turi būti pateiktas taip, kad nesukeltų jokių abejonių dėl galimo auditorių šališkumo. Ir ataskaitos turinys, ir jos tonas turi atitikti audito klausimus ir tematiką. Ir atliekamas veiklos auditas, ir jo ataskaitos turi būti rašomos išlaikant maksimalų nepriklausomą ir nešališką požiūrį nagrinėjamu klausimu. Kiekvieno audito metu formuluojami vertinimo kriterijai ir jų laikantis renkama bei vertinama informacija padeda užtikrinti ir išlaikyti audito ataskaitos objektyvumo kriterijų. Audito ataskaita neturėtų leisti skaitytojui daryti savų interpretacijų ir juo labiau klaidinti skaitytojo.

Objektyviose ataskaitose turi būti atskleidžiami ne tik neigiami, bet ir teigiami audituojamo subjekto veiklos aspektai. Auditas pagal savo pobūdį labiau orientuotas į veiklos trūkumų nustatymą ir jų pavišimą, tačiau nustačius ir teigiamus veiklos aspektus turėtų būti vengiama vienapusiškumo. (Audito standartai, 1995).

**Įtikinamumas.** Skaitytojas turi būti įtikintas. Veiklos audito ataskaitos tekstas turi būti pateiktas taip, kad visi jos skaitytojai, nesvarbu, koks jų išsilavinimas, einamos pareigos, patiktų audito rezultatais. Būtina, kad audito rezultatai būtų susieti su audito tikslais, nustatyti faktai pateikti įtikinamai ir būtų pagrįstos pakankama informacija bei paaiškinimais, o išvados ir rekomendacijos logiškai ar analitiškai išplauktų iš pateiktų faktų ir argumentų. Skaitytojas turi suprasti šių išvadų ir faktų mastą ir svarbą. Pateikta informacija turi įtikinti skaitytoją, kad nustatyti faktai yra svarūs, išvados – pagrįstos, o rekomendacijas įgyvendinti – naudinga.

Faktai turi būti pateikti atskirai nuo nuomonių. Vartojama kalba neturi būti tendencinga ar sugestyvi, o pateikta informacija pakankama, kad įtikintų skaitytojus pripažinti nustatytų faktų pagrįstumą, išvadų svarumą ir rekomendacijų įgyvendinimo naudą. Turėtų būti pateiktos įvairios nuomonės ir argumentai (Audito standartai, 1995).



Ataskaitų naudotojai turi pasitikėti pateiktų rezultatų patikimumu ir pagrįstumu. Duomenų rinkimo metodai turi būti pagrįsti ir patikimi. Audito struktūra turi būti tokia, kad išvados kiltų iš nustatytų faktų bei analizės ir iš įvairių šaltinių gautos, patikrintos informacijos.

**Aiškumas.** Norint, kad veiklos audito ataskaitos būtų aiškios, o joje dėstomi faktai suprantami, ataskaitos tekstas turi būti lengvai skaitomas, nenaudojami sudėtingi, techninio pobūdžio žodžiai, vengiama dviprasmybių. Visi, galbūt plačiam skaitytojų ratui nesuprantami žodžiai turi būti paaiškinti, pateikiamos ilgų pavadinimų santrumpos. Auditoriai, formuluodami veiklos audito ataskaitas, turi stengtis norimas mintis pateikti aiškiai ir lengvai suprantamai, jos turi būti svarbios ir teisingos. Tinkamos audito klausimų, kriterijų ir išvadų logikos išlaikymas padeda suprasti tekstą, aiškiai susieti nustatytus faktus, išvadas ir rekomendacijas.

Logiškas turimos informacijos pateikimas ir tikslus faktų išdėstymas padeda užtikrinti ataskaitos aiškumą ir supratimą. Tinkamų pavadinimų ataskaitoje vartojimas pačią ataskaitą padaro lengviau skaitomą, įdomesnę ir suprantamesnę, todėl formuluojant antraštines ataskaitos dalis būtina labai gerai jas apgalvoti ir pasirinkti tokias, kurios ne tik neklaidins skaitytojo, bet ir sudomins jį perskaityti atitinkamą ataskaitos dalį.

Gerai panaudoti pavyzdžiai ataskaitoje taip pat gali paaiškinti tekstą, atskleisti daugiau informacijos apie nagrinėjamą sritį. Paprastai, norint iliustruoti painią informaciją, naudojamosi vaizdinėmis priemonėmis. – tai irgi padeda suprasti ataskaitą. Tai gali būti paveikslai, diagramos, schemos, žemėlapiai. Nors audito metu nustatyti faktai turi būti pateikti aiškiai, auditoriai turi nepamiršti, kad vienas iš jų tikslų tas, kad tie faktai turi būti įtikinami (Audito standartai, 1995).

**Glaustumas.** Ataskaita turi būti ne ilgesnė, nei reikia pagrindinei ataskaitos minčiai, žinutei perduoti ir pagrįsti. Nors klausimą dėl veiklos audito ataskaitų turinio auditoriai gali spręsti savo nuožiūra, paprastai geresnės būna išsamios, bet vis dėlto glaustos ataskaitos. Reikia nepamiršti, kad veiklos audito ataskaitos rašomos ne tik tiems, kas turi specialių žinių, bet ir tiems, kam reikia daugiau informacijos dalykui suprasti. Išsamesnė ataskaita gali leisti skaitytojui geriau suprasti išvadų pagrindą ir todėl suteikti ataskaitai daugiau vertės ir patikimumo (Audito standartai, 1995). Tačiau nesusijusios smulkmenos arba nustatyti nereikšmingi faktai gali

sumenkinti ataskaitos svarbą, užslėpti tikrąją mintį ir supainioti skaitytojus ar atitraukti jų dėmesį.

**Svarbumas.** Ataskaitos turinys turi būti susijęs su audito klausimais. Jis turi būti svarbus ir kelti ataskaitos skaitytojų susidomėjimą. Veiklos audito ataskaitos privalo turėti pridėtinę vertę ir pasakyti ką nors nauja nagrinėjama tema. Dar tik pradendant planuoti veiklos auditą reikia labai gerai pagalvoti, ar atlikus tyrimą audito ataskaitoje bus galima pasakyti ką nors nauja nagrinėjamu klausimu, ar neatsitiks taip, kad bus pakartota visiems gerai žinoma situacija, perpasakoti nors ir labai svarbūs, tačiau jau girdėti faktai. Jei yra tokia galimybė, kad taip gali nutikti, siūloma gerai pagalvoti, ar verta imtis šio veiklos audito, nes yra rizika, jog veiklos audito ataskaita neišlaikys svarbumo egzamino.

Dar vienas ataskaitos svarbumą apibrėžiantis faktas yra ataskaitos pateikimas laiku. Pateikimas laiku reiškia, kad visa ataskaitos informacija turi būti atskleista tada, kai ji prisideda prie galimų pokyčių, suteikti daugiausia naudos, atsižvelgiant į vartotojų poreikius. Visas audito procesas turi būti taip suplanuotas, kad galutinė ataskaita būtų pateikta laiku.

**Konstruktivumas.** Veiklos audito ataskaita turi padėti ir skatinti pokyčius organizacijoje. Kiekvienoje veiklos audito ataskaitoje pateikiama informacija privalo skatinti audituojamą subjektą keistis, kad ateityje būtų išvengta audito metu nustatytų veiklos trūkumų. Veiklos audito ataskaitoje turi būti atskleistos ir veiklos tobulinimo galimybės, apie kurias turėtų būti kalbama su audituojamu subjektu viso audito metu. Audito ataskaitoje audituoti subjektai neturėtų būti kritikuojami dėl dalykų, kurių jie negali tiesiogiai paveikti. Ataskaitoje atskleidžiami audito metu nustatyti teigiami veiklos aspektai taip pat paskatina konstruktyvų auditorių ir audituojamo subjekto dialogą, konstruktyvų ataskaitos derinimą ir priėmimą.

## 8.5. Ataskaitos rašymas (rengimas)

Kai tik ataskaitos planas, struktūra buvo parengti ir išanalizuoti, ataskaitos skaitytojais, audito grupė yra pasirėngusi pradėti rašyti audito ataskaitos projektą pagal pasirinktą struktūrą. Pasirinkta rašomos audito ataskaitos struktūra gali būti keičiama, jei tai neišvengiama.

Veiklos audito rašymo procesas yra ilgas, kruopštus ir atsakingas. Jis gali trukti tiek, kiek trunka visas auditas – tai priklauso nuo to, kokį ataskaitos rašymo stilių pasirinko audito grupė. Pradėti rašyti audito ataskaitą arba bent jau apmąstyti galimą jos struktūrą rekomenduojama dar tik pradėjus audito planavimo darbus. Nors ir veiklos audito ataskaitos rašymas nėra momentinis etapas ir apie tai turime galvoti viso audito metu, tačiau patį ataskaitos rašymo procesą galima suskirstyti į atskirus etapus:

- trumpa apžvalga (konspektas);
- ataskaitos skaitytojų analizė;
- ataskaitos projekto rašymas;
- taisymas, tikrinimas, tikslinimas.

Kiekvienas etapas turi skirtingus tikslus ir uždavinius, reikalaujančius specialių įgūdžių ir atlikimo tam tikra tvarka. Jei audito grupė nesilaiko etapų eiliškumo, gali turėti didelių sunkumų rašydama ataskaitą: laikas iššvaistytas netinkamiems darbams, neorganizuotas, nekoordinuotas, chaotiškas darbas ir galiausiai silpnai parašyta ataskaita. Į ką turėtume susitelkti rašydami veiklos audito ataskaitą, gali padėti atsakyti keturių tipų klausimai. Jie suformuluoti taip, kad leidžia apsispręsti ir kartu patitikrinti, ar tinkama kryptimi einama.

**34 lentelė.** Keturių tipų klausimai

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Pradedant rašyti (1)</b><br/>Kodėl turime rašyti?<br/>Apie ką aš mąstau?<br/>Kokia yra mano žinia?<br/>Ką bandau pasiekti?</p>           | <p><b>Auditorijos analizė (2)</b><br/>Kas tai skaitys?<br/>Kiek mano ataskaita tęsis?<br/>Kas gaus mano žinių?<br/>Kokia yra mano darbo apimtis?</p> |
| <p><b>Pradedant rašyti (3)</b><br/>Kaip aš tai pasakysiu?<br/>Kaip mano suformuluota audito žinia<br/>(1) pasieks numatytą auditoriją (2)?</p> | <p><b>Tikslinimas (4)</b><br/>Ar tai pasiekta?<br/>Ar dar nėra visiškai aišku?</p>   |

Nė viena ataskaita negali pasiekti savo tikslų, jei neatliekama skaitytojų, kuriems bus skirta ataskaita, analizė. Keli klausimai, kurie galėtų padėti audito grupei atlikti analizę, yra šie:

- Kokia informacija domina skaitytojus?
- Koks yra jų galimas požiūris į žinią, kurią norima pateikti ataskaitoje?
- Koks bus galimas ataskaitos jiems poveikis?
- Ar jie yra susipažinę su nagrinėjamu dalyku?
- Ką jie mano apie auditorių patikimumą, kompetenciją ir autoritetą?

Auditoriai turi stengtis sužinoti visus audituojamo subjekto argumentus, kad galutinai derinant neatsirastų naujų ir galbūt lemiamų argumentų. Pateiktiems argumentams ieškoma galimų kontrargumentų, įvertinami įvairūs požiūriai.

Ataskaitos skaitytojų supratimas padės audito grupei nuspręsti apie galutinės audito ataskaitos struktūrą ir toną. Veiklos audito atveju auditorija yra Parlamentas, Vyriausybė, audituojami subjektai ir visuomenė plačiąja prasme. Žiniasklaida taip pat yra svarbi, nes ji palaiko auditorių ir ataskaitos skaitytojų ryšį.

Audito grupė, ir pradėdama veiklos auditą, ir rengdama audito ataskaitą, gali turėti labai daug įvairių idėjų ir koncepcijų. Taip dažniausiai ir nutinka. Norisi atskleisti daug surinktos informacijos, pateikti visus nagrinėtos veiklos srities aspektus. Tai nėra blogai, tačiau tokiu atveju ypač daug dėmesio turėtų būti skiriama visos norimos pateikti informacijos tinkamam sudėliojimui. Priešingu atveju ataskaitos skaitytojui gali susidaryti įspūdis, kad audito grupė nesugebėjo tinkamai išnagrinėti vertinamų dalykų ir pateikė padrikus atskirų sričių vertinimus, nesuformulavo bendros minties. Prieš pradėdama rašyti ataskaitą, audito grupė turi parengti audito ataskaitos projekto apžvalgą arba kitaip dar vadinamą konspektą, ataskaitos turinį. Jis turi būti aptartas – apibrėžta ataskaitos struktūra. Tai padeda ne tik profesionaliai pasirengti rašyti, tačiau ir apibrėžti audito grupės darbo organizavimą, pasirinkti paties ataskaitos rašymo struktūrą. Šio ataskaitos rašymo proceso etapo tikslas – apibrėžti ataskaitos struktūrą ir jos turinio apimtį, numatyti, aptarti pagrindines audito ataskaitos kryptis, išvadas.

Šiame etape audito grupė turėtų:

- apibrėžti logišką ataskaitos struktūrą;
- numatyti vertinimus ir išvadas, kartu su pagrindžiančiais įrodymais, kurie bus pateikti skirtingose ataskaitos dalyse;

- numatyti planuojamas naudoti lenteles, diagramas ar kitas grafinės informacijos vaizdavimo priemones;
- numatyti būtinus priedus.

Logiška ataskaitos struktūra padeda nuspręsti, ką reikia palikti ataskaitoje, ką toliau plėtoti ar ko atsisakyti dar prieš pradėdant rašyti pačią ataskaitą. Šiame etape turi išsigryninti pagrindinė veiklos audito ataskaitos žinia audituojamam subjektui.

Audito ataskaitos projektas turi atskleisti objektyviai išnagrinėtus audito klausimus ir veiklos kontekstą tokį, koks jis yra. Audito grupės vadovas yra atsakingas už rašymo proceso koordinavimą. Gali būti nuspręsta padalyti ataskaitos dalis audito grupės nariams. Siekiant sutrumpinti ataskaitos rašymo laiką, protinga ją pradėti rašyti kaip galima anksčiau. Pavyzdžiui, įžangą, metodus, audito tikslų aprašymą galima parengti labai anksti.

Parašiusi pirmą ataskaitos projekto variantą, audito grupė tikslina šį dokumentą, siekdama aiškumo ir glaustumo. Turi būti užtikrinta, kad:

- visa ataskaita būtų logiškai išdėliota ir turėtų atitinkamą struktūrą;
- ataskaitos dalių pavadinimai būtų tinkami;
- sakiniai nebūtų tokie ilgi, kad būtų nesuprantami, ir nebūtų tokie trumpi, kad būtų monotoniški, vienodi, nuobodūs;
- nebūtų nereikalingų, pašalinių žodžių ir įrodymų nepagrįstos informacijos;
- specifiniai terminai ir pavyzdžiai, apie kuriuos audito grupė ketina kalbėti, būtų išaiškinti, pateikti;
- rašymo stilius pritaikytas būsimai, numatomai auditorijai;
- žodžiai būtų teisingi ir tinkami, aiškūs, profesionalūs ir visiems suprantami;
- gramatika ir skyryba tinkama.

Labai naudinga pasitelkti į pagalbą kolegas, kurie nedalyvavo konkrečiaus audito procese, ir paprašyti perskaityti dar pirminį ataskaitos projekto variantą. Tai gali padėti nustatyti ataskaitos projekto trūkumus. Po to audito grupės vadovas pristato ataskaitos projektą ir visus darbo dokumentus vadovybei peržiūrėti.

INTOSAI audito ataskaitų standartuose mažai kalbama apie veiklos audito ataskaitų struktūrą, o esami teiginiai yra labiau rekomendacinio pobūdžio, nes standartuose nustatyti audito ataskaitų taisykles kiekvienu konkrečiu atveju yra nepraktiška. Standarte teigiama, kad atlikęs kiekvieną auditą auditorius, laikydamasis reikalavimų, turėtų parengti raštišką ataskaitą, kurioje būtų tinkama forma pateikti audito rezultatai. Visų audito ataskaitų forma ir turinys turi būti pagrįsti šiais pagrindiniais principais (Audito standartai, 1995):

- **Pavadinimas.** Audito ataskaita turi turėti tinkamą pavadinimą, kuris padėtų skaitytojui atskirti ją nuo kitų ataskaitų arba pateiktos informacijos.
- **Parašas ir data.** Ataskaita turėtų būti tinkamai pasirašyta. Data informuoja skaitytoją, kad pateikti ir apsvarstyti įvykiai, apie kuriuos auditorius sužinojo iki nurodytos datos.
- **Tiksiai ir apimtis.** Ataskaita turėtų būti paremta audito tikslu ir apimtimi. Tokia informacija aiškiai apibrėžia audito uždavinius ir tikrinimo ribas.
- **Informacijos išsamumas.** Veiklos audito ataskaitų forma gali būti laisva. Ataskaitose pateikiama auditorių ir aukščiausiosios audito institucijos nuomone svarbi informacija, tačiau kai kuriais atvejais turima informacija negali būti laisvai skelbiama, o tai gali turėti įtakos audito ataskaitos išsamumui. Tuomet sprendžiama, ar reikia parengti atskirą ataskaitą, į kurią būtų įtraukta slapta informacija ir kuri nebūtų skelbiama.
- **Adresatas.** Ataskaitoje turi būti nurodyti asmenys, kuriems ji yra skirta, remiantis audito įsipareigojimais ir šalyje veikiančiais norminiais teisės aktais ar susiklosčiusia praktika. Jei veikia oficiali ataskaitų perdavimo tvarka, adresato nurodyti nebūtina.
- **Audito objektas.** Ataskaitoje turi būti nurodytos atitinkama audito sritis (objektas).
- **Teisinis pagrindas.** Audito ataskaitose turėtų būti nurodyti įstatymai ar kiti juridškai pagrįsti dokumentai, suteikiantys teisę atlikti auditą.
- **Standartų laikymasis.** Audito ataskaitose turėtų būti nurodyti audito standartai ir praktiniai metodai, kuriais remtasi atliekant

auditą. Taip skaitytojiui įrodoma, kad auditas atliktas pagal visuotinai pripažintas procedūras.

- **Terminų laikymasis.** Audito ataskaita turi būti pateikta skaitytojui kaip galint greičiau, kad nauda būtų didžiausia, ypač tiems skaitytojams, kurie turi imtis būtinų veiksmų.

Nors standartai leidžia turėti laisvą veiklos audito ataskaitų formą, tačiau siekiant supaprastinti naudojimąsi ataskaitomis būtina nustatyti tam tikrus struktūrinius kriterijus – užtikrinti, kad informacija jose būtų išdėstyta tam tikra tvarka, ataskaitos tekstas būtų lengvai suprantamas ir aiškus išorės skaitytojui. Nors ataskaitos gali skirtis savo struktūra, tačiau kiekviena auditą atliekanti institucija turėtų pasitvirtinti standartinę struktūrą ir jos laikytis, rengdama kiekvieną veiklos audito ataskaitą. Ataskaita yra pagrindinis auditą atliekančios institucijos rengiamas dokumentas, pagal kurį vertinamas jos atliekamas darbas, todėl visos pateikiamos veiklos ataskaitos turi būti daugiau ar mažiau vienodos struktūros ir dizaino.

### 8.5.1. Veiklos audito ataskaitos dalys

Sąlyginai galima išskirti tris standartines pagrindines veiklos audito ataskaitos dalis, kurios vienos ar kitos apimties visada bus ataskaitose:

- įvadinė dalis (titulinis lapas, turinys, lentelių ir paveikslų sąrašas, santrumpų sąrašas, santrauka);
- pagrindinė (įvadas, audito apimtis ir metodai, audito rezultatai: faktai ir vertinimai);
- baigiamoji (audito išvados ir rekomendacijos, priedai).

Šios dalys dar yra skirstomos į smulkesnes. Išsamesnis skirstymas gali priklausyti nuo institucijos ar šalies, kurioje atliekamas veiklos auditas, patirties, kultūros, veiklos audito lygio. Bendriausias pagrindinių veiklos audito ataskaitos dalių skirstymas apima antraštinį (titulinį) lapą, turinį, santrauką, įžangą, audito apimtį ir metodus, audito rezultatus, išvadas ir rekomendacijas, priedus (žr. 35 lentelę).

**35 lentelė.** Veiklos audito ataskaitos dalys

| Ataskaitos dalis              | Pateikiama informacija   |
|-------------------------------|--|
| Antraštinis (titulinis) lapas | Antraštiniame lape nurodomas visas ataskaitos pavadinimas, data ir numeris, veiklos audito atlikimo pagrindas, audito grupė, audito pradžios ir pabaigos datos, pateikiama nuoroda į interneto puslapį, kuriame galima rasti audito ataskaitą  |
| Turinys                       | Turinyje nurodomos ataskaitos sudedamosios dalys. Rekomenduojama neišskirti daug skyrių, poskyrių ir smulkesnių poskyrių dalių. Turinio apimtis neturėtų būti didesnė nei 1 lapas  |
| Santrauka                     | Santrauka – viena svarbiausių ataskaitos sudedamųjų dalių. Ji turi sudominti skaitytojus. Santraukoje turi būti glaustai ir aiškiai atspindėta esminė ataskaitos informacija, daugiausia dėmesio skiriant audito objektui, tikslui, pagrindinėms išvadoms ir rekomendacijoms. Santraukoje neturėtų būti kartojamas ataskaitos audito rezultatų dalies tekstas. Santraukoje reikėtų vengti ilgų pastraipų, ji neturėtų būti didesnė nei 3 lapai                                       |
| Įžanga                        | Pagrindinė įžangos paskirtis – glaustai pateikti bendrą informaciją apie audituojamą veiklos sritį ir įvardyti audito atlikimo priežastis (svarbą, reikšmingumą). Ji neturi būti pernelyg ilga ir išsami, todėl rekomenduojama jos apimtis – ne daugiau nei 2 lapai. Jeigu, auditorių nuomone, skaitytojui reikia išsamesnių duomenų, jie gali būti pateikti priede  |
| Audito apimtis ir metodai     | Audito apimtis ir metodai yra labai svarbūs siekiant padėti skaitytojui suprasti, ko galima tikėtis iš ataskaitos ir kaip galima būtų panaudoti rezultatus bei pritaikyti išvadas. Šioje dalyje nurodomas audito objektas, tikslas, subjektas(-ai), vertinimo kriterijai, audituojamas laikotarpis. Subjekto(-ų) veikla aprašoma tiek, kiek ji susijusi su audito objektu: prireikus gali būti paminėti institucijų tikslai, organizaciniai ypatumai, ištekliai, veiklos rezultatai. |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
|                                  | <p>Nurodomos taikytos audito procedūros, galinčios apimti įvairius duomenų rinkimo ir vertinimo metodus, glaustai pateikiami pagrindiniai informacijos šaltiniai, audituojamų subjektų atrankos kriterijai. Šia informacija siekiama paaiškinti, kaip auditorius gavo konkrečius audito įrodymus ir kuo remiantis buvo suformuluotos audito išvados. Jeigu atliekant auditą buvo taikomos sudėtingos metodikos, jos turi būti aprašytos priede, o šioje dalyje pateikiama nuoroda į priedą.</p> <p>Audito apimties ir metodų dalis neturėtų būti didesnė nei 2 lapų</p>   |
| <p>Audito rezultatai</p>         | <p>Auditorius pateikia duomenis, reikšmingus faktus (audito įrodymus), kuriais pagrindžia savo vertinimus, išvadas ir rekomendacijas. Ataskaitoje duomenys ir faktai pateikiami lyginant ir vertinant audituojamo subjekto (objekto) esamą padėtį su siekiama, kurią turi atspindėti vertinimo kriterijai. Įvertinamos nustatytų faktų priežastys ir pasekmės. Turi būti aiškus ir lengvai patikrinamas nustatyto audito objekto, tikslo, audito klausimų, vertinimo kriterijų, gautų audito įrodymų ir suformuluotų auditoriaus vertinimų, išvadų bei rekomendacijų ryšys. Siekiant sustiprinti ataskaitoje pateiktus įrodymus, gali būti pateikta audituojamo ar kito subjekto, ekspertų nuomonė. Šioje dalyje taip pat rekomenduojama paminėti audito metu nustatytus audituojamo subjekto veiklos geros praktikos pavyzdžius, kurie galėtų būti pritaikomi kitų subjektų veikloje</p> |
| <p>Išvados ir rekomendacijos</p> | <p>Ši ataskaitos dalis paprastai labiausiai domina skaitytoją. Suformuluoti išvados ir rekomendacijos – vienas svarbiausių darbų veiklos audito procese, nes kokybiškos išvados ir rekomendacijos yra pagrindas didinti audituojamo subjekto veiklos ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą. Renkiant išvadas ir rekomendacijas, reikia matyti bendrą vaizdą ir nebūti smulkmeniškam. Jos turi perteikti pagrindines audito ataskaitos mintis. Išvados apibendrinami svarbiausi</p>  |

|         |   |
|---------|---|
|         | audito rezultatai, todėl prieš formuluojant išvadas, reikia nuspešti, kokios audito rezultatų dalyje pateiktos mintys yra svarbiausios. Rekomenduojama išvadų ir rekomendacijų dalis neturėtų būti didesnė nei 3 lapai  |
| Priedai | Jeigu ataskaitos tekste pateiktiems faktams ar argumentams pagrįsti reikia papildomos informacijos, ji gali būti pateikta prieduose. Ataskaitos priedai –įvairaus turinio dokumentai, kurie turi aiškų ryšį su audito rezultatų dalimi ir ją papildo arba paaiškina. Priedai turi būti lengvai suprantami ataskaitos skaitytojui. Rekomenduojama prieduose teikti tik esminius duomenis |

Parengta pagal „Veiklos audito vadovas“, 2010.

Kiekvienoje veiklos audito ataskaitos dalyje esantis tekstas turi turėti struktūrą, kad skaitytojas galėtų lengvai sekti pateiktus argumentus ir juos suprasti. Paprastai ataskaitos rezultatų dalies struktūra pasirenkama pagal audito klausimus, siekiant logiškai susieti audito tikslą, faktus ir išvadas. Ataskaitoje informacija turi būti logiškai plėtojama, tinkamai panaudojant antraštines ir po antraštines dalis ir pateikiama:

- naudojant tinkamas antraštes (atspindinčias esmę);
- logiška ir suprantamai išdėstyta;
- faktus susiejant su audito tikslu;
- objektyviai, nepriklausomai, teisingai, konstruktyviai;
- paaiškinant vartojamus sutrumpinimus ir specifines sąvokas;
- nurodant panaudotus informacijos šaltinius;
- taip, kad nesukeltų abejonių, kur yra faktai, o kur auditoriaus vertinimai (nuomonė).

Rengiant veiklos audito ataskaitą svarbu prisiminti, kad besidominieji ataskaitoje pateikiama informacija paprastai neturi tiek laiko, kad perskaitytų didelės apimties ataskaitą, todėl dažniausiai skaitomos ataskaitos dalys yra santrauka, išvados ir rekomendacijos. Jas, kaip ir visą ataskaitą, reikia rašyti paprastai ir glaustai, kad tekstas būtų suprantamas ne vien auditoriams, mokslininkams ar audituotam subjektui.

Atliekant vis daugiau veiklos auditų, tampa svarbus ataskaitų kokybės klausimas. Atliekamų veiklos auditų ataskaitos turi atitikti joms keliamus kokybės standartus. Jų neatitinkant kyla grėsmė, kad audito išvados ir rekomendacijos gali būti netikslios arba neaiškiai suformuluotos ir taip klaidinti ataskaitos skaitytojus, valdymo sprendimų priėmėjus, audituojamus subjektus ir kitus suinteresuotus asmenis, norinčius susipažinti su audito rezultatais. Apie veiklos audito proceso kokybės užtikrinimą kalbama atskiroje šios knygos dalyje, tačiau svarbu prisiminti ir žinoti, kad veiklos audito ataskaita yra pagrindinis dokumentas, kuriuo remiantis skaitytojai vertina atlikto audito kokybę, susidaro nuomonę apie auditorių kompetenciją, pasitiki arba ne auditorių siūlomais nagrinėtų problemų sprendimo būdais – rekomendacijomis.

### 8.5.2. Veiklos audito ataskaitos teksto stilius

Kad ir kaip mums atrodytų, jog veiklos audito ataskaitose išdėstyti faktai turėtų būti svarbiau už tai kaip, koku stiliumi, jie yra išdėstyti, deja, netinkamai pasirinktas ataskaitos stilius, tonas gali ypač sumenkinti ataskaitos turinį ir atvirkščiai – tinkamas stilius – sustiprinti ataskaitą ir netgi joje pateikiamas audito faktus. Čia galioja paprasta, visiems žinoma taisyklė, kad apie į rankas paimto leidinio kokybę pirmiausia sprendžiama iš jo išvaizdos, o skaitant svarbus ne tik suprantamai išdėstytas jo turinys, bet ir taisyklinga, aiški jo kalba. Ir pati geriausia informacija nepasiekia savo tikslo ir nėra tokia vertinga, jei sunku ją perkaityti, suprasti, įsiminti.

Tikėtina, kad dauguma veiklos audito ataskaitų skaitytojų yra užsiėmę ir neturi galimybių ataskaitas studijuoti nuo pirmo iki paskutinio puslapio. Jie pervers jų darbą, atkreipdami dėmesį į pagrindines ataskaitos mintis, o nuodugniau skaityti pasirinks tik labiausiai dominančias dalis. Paviršutiškai skaitydami ataskaitas skaitytojai dažniausiai dėmesį atkreipia į:

- turinį, antraštes ir išsamesnes antraštes;
- apibendrinančias dalis: santraukas, išvadas ir rekomendacijas;
- grafinę informaciją: lenteles, paveikslėlius, grafikus, diagramas, nuotraukas.

Veiklos audito ataskaitos turi būti parengtos skaitytojams. Tekstas ir iliustracijos turi padėti atsakyti į klausimą „Ką jis turi žinoti?“ Rengiant veiklos audito ataskaitas, reikia galvoti ne tik apie tai, ką mes norime pasakyti ataskaitos skaitytojui, tačiau ir apie tai, kaip pateikti informaciją, kad skaitytojui būtų paprasta ją suprasti, kad jis lengvai surastų tai, kas jam svarbu. Vizualiai paprastos, patrauklios ir aiškios veiklos audito ataskaitos leis audito grupei ne tik tiksliau perteikti norimą mintį, tačiau ir ataskaitų skaitytojui tą mintį teisingai suprasti, t. y. informaciją perskaityti ir suprasti taip, kaip audito grupė norėtų, kad skaitytojas ją suprastų.

Pirmiausia, rašant veiklos audito ataskaitas, turėtų būti suprasta, kad jos tekstas turi būti analitinio, o ne aprašomojo pobūdžio. Ataskaitos tekstas skirsis priklausomai nuo veiklos audito objekto ir jam nagrinėti pasirinktų audito procedūrų ir metodų, tačiau jis turi būti formuluojamas vertinamaisiais teiginiais, pagrįstais audito metu surinktais įrodymais. Audito ataskaitos dalių ryšiai turi būti aiškūs ir nuoseklūs. Audito įrodymai turi būti pasiekti taikant vertinimo kriterijus kaip pagrindą pagal pasirinktą audito metodiką. Išvados turi būti pagrįstos audito įrodymais, kurie pateikiami pagrindinėje ataskaitos rezultatų dalyje. Audito ataskaitoje suformuluotos rekomendacijos turi būti pagrįstos išvadomis, susijusiomis su svarbiausiomis problemomis, pateiktomis išvadų dalyje.

Audito rezultatai pateikiami logiška seka (žr. 36 lentelę).

Audito ataskaitoje siūloma pateikti lentelių ir paveikslų – tokia ataskaita skaitytojui bus patrauklesnė ir suprantamesnė. Lentelės ir paveikslai dažniausiai naudojami pagrindiniuose ataskaitos skyriuose. Jų siūloma ne teikti įvade, išvadų ir rekomendacijų skyriuje. Didesnės apimties lentelės ir paveikslai dažniausiai pateikiami prieduose.

36 lentelė. Ataskaitos turinio pavyzdys

| PAVYZDYS  |  |
|---|--|
| <p><b>1-asis variantas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duomenys (faktai), A klausimu</li> <li>2. Duomenys (faktai), B klausimu</li> <li>3. Duomenų analizė A ir B klausimu</li> <li>4. Faktinės padėties apibendrinimas A ir B klausimais gali būti pateiktas paaiškinimas, kodėl formuluojama tokia išvada</li> <li>5. Vertinimas A ir B klausimais</li> <li>6. Išvados A ir B klausimais</li> <li>7. Rekomendacijos A ir B klausimais</li> </ol>  | <p><b>2-asis variantas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duomenys (faktai) A klausimu</li> <li>2. Duomenų analizė A klausimu</li> <li>3. Faktinės padėties apibendrinimas A klausimu, gali būti pateiktas paaiškinimas, kodėl formuluojama tokia išvada</li> <li>4. Vertinimas A klausimu</li> <li>5. Išvados A klausimu</li> <li>6. Rekomendacijos A klausimu</li> <li>7. Duomenys (faktai) B klausimu</li> <li>8. Duomenų analizė B klausimu</li> <li>9. Faktinės padėties apibendrinimas B klausimu, gali būti pateiktas paaiškinimas, kodėl formuluojama tokia išvada</li> <li>10. Vertinimas B klausimu</li> <li>11. Išvados B klausimu</li> <li>12. Rekomendacijos B klausimu</li> </ol> |
| <p><b>3-iasis variantas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duomenys (faktai) A klausimu</li> <li>2. Duomenų analizė A klausimu</li> <li>3. Faktinės padėties apibendrinimas A klausimu, gali būti pateiktas paaiškinimas, kodėl formuluojama išvada</li> <li>4. Vertinimas A klausimu</li> <li>5. Išvados A klausimu</li> <li>6. Duomenys (faktai) B klausimu</li> <li>7. Duomenų analizė B klausimu</li> <li>8. Faktinės padėties apibendrinimas B klausimu, gali būti pateiktas paaiškinimas, kodėl formuluojama tokia išvada</li> <li>9. Vertinimas B klausimu</li> <li>10. Išvados B klausimu</li> <li>11. Rekomendacijos A ir B klausimais</li> </ol> |  |

### 8.5.3. Grafinė informacija veiklos audito ataskaitoje

Grafinė informacija ataskaitose gali būti labai įvairi. Tai gali būti žemėlapiai, linijiniai grafikai, siekiant palyginti duomenis, proceso pokyčius parodančios diagramos, tekstiniai laukai, atkreipiantys skaitytojo dėmesį į svarbią informaciją. Nors visos grafinės priemonės, galimos naudoti veiklos audito ataskaitoje, yra labai skirtingos, tačiau jas vienija noras aiškiai, glaustai ir įtikinamai pateikti informaciją skaitytojui. Jos jokių būdu neturi būti dekoratyvios ar sukurtos sudėtingomis priemonėmis. Grafinės priemonės turi būti paprastai ir lengvai skaitomos, tačiau norint sukurti tokias grafines priemones reikia išmanyti ir sritį, ir grafinių priemonių kūrimą. Jų sėkmės matas – greitas ir teisingas skaitytojų supratimas (*A guide to making clear simple graphics*, 2009).

Galima išskirti kelis pagrindinius jų sudarymo principas:

- Grafinės priemonės ataskaitose yra skirtos skaitytojams, o ne auditoriams. Turi būti siekiama, kad grafinė priemonė leistų jiems lengvai suprasti išdėstytus argumentus ar įrodymus;
- Prieš kuriant grafinę priemonę būtina aiškiai žinoti jos paskirtį. Būtina gerai apsvarstyti ir teisingai nuspręsti, kokio tipo priemonę pasirinkti;
- Grafinę priemonę sudaryti taip, kad būtų visiškai aišku, kokią pagrindinę mintį norima ja perteikti. Tam būtina nenaudoti per daug duomenų, pateikti juos paprastai.
- Pavadinimai turi būti aiškūs ir glausti. Visi duomenys ar iliustracijos turi būti aiškios, kad skaitytojui nereikėtų ieškoti jas paaiškinančio teksto.
- Užtikrinti, kad visi duomenys būtų teisingai pavaizduoti.

Lentelės ir paveikslai, pateikiami veiklos audito ataskaitose, skaitytojui turėtų būti suprantami be teksto ir atvirkščiai – juos paaiškinantis tekstas turi būti suprantamas be paveikslų ir lentelių.

Lentelės susistemina ir sukonkretina norimą pateikti informaciją, palengvina jos skaičiavimą ir pateikimą. Be to, jos paaiškina raštišką informaciją ir pateikia:

- skaičius;

- didelės apimties duomenis;
- kelis skaičius, kurių neužtenka grafikui sukurti;

Dažniausiai naudojamos dviejų tipų lentelės:

- pagalbinės lentelės, pateikiančios tikslią ir išsamią informaciją. Jos dažniausia yra pateikiamos prieduose;
- parodomosios lentelės, pateikiančios jau išgrynintą informaciją, kurios tikslas – perteikti aiškią žinią ar idėją. Jos dažniausia teikiamos ataskaitos tekste.

Turėtų būti vengiama sudaryti labai dideles lenteles. Jos iš skaitytojų reikalauja daug daugiau pastangų jas perskaityti ar suprasti, nei jie nori.

Sėkmingai parengtas grafikas labai taikliai ir gana greitai atskleidžia pagrindinę mintį. Geri grafikai visada orientuoti atskleisti tendencijas ir santykį, lengvai skaitomi, sustiprina tekste ar lentelėje pateiktą informaciją. Grafikai leidžia palyginti turimus duomenis ir tai padaryti laiko, visumos, santykio atžvilgiais. Pagrindiniai grafikų sudarymo principai yra:

- kuriant grafiką, pirmiausia būtina galvoti apie skaitytojus. Kaip galima pateikti jiems informaciją aiškiai ir prasmingai;
- grafikai ataskaitose turi būti aiškūs. Skaitytojas neturi skaityti ataskaitos, kad juos suprastų.
- pradėti formuoti grafiko skalę nuo „0“ arba paaiškinti, kodėl daroma ne taip. Skaitytojas paprastai įpratęs nagrinėti skaičius nuo nulio;
- vengti trimačių grafikų. Skaitytojui turėtų būti labai paprasta ir pirmo žvilgsnio perskaityti pateiktą grafiką.

Grafikai turi būti labai paprasti ir sutelkti į informacijos pateikimą. Jų antraštės ir pavadinimai turi būti suformuluoti taip, kad juose pateikta informacija būtų įtaigesnė. Grafikus turėtume dėti prie tinkančio teksto. Siūloma grafikams naudoti ne skirtingas spalvas, o skirtingus tos spalvos tonus.

Pagrindinės klaidos, sudarant audito ataskaitos grafikus, yra:

- noras pateikti labai sudėtingus grafikus;
- neaiškūs pradžios ir pabaigos taškai, rodiklių kryptys;
- nereikalingi grafikų priedai;
- neaiškūs pavadinimai.

Paveiksluose pateikiama nuosekli vaizdinė informacija, todėl juose teksto turėtų būti nedaug. Tekstu gali būti paaiškinama paveikslų prasmė. Lentelės ir paveikslai, pateikiami vertinimo ataskaitose, skaitytojui turėtų būti suprantami be teksto ir, atvirkščiai – juos paaiškinantis tekstas turi būti suprantamas be paveikslų ir lentelių. Jeigu lentelę ar paveikslą sudarė vertintojas, galima pateikti tai nurodančią informaciją (pvz., sudarė vertintojas, autorius ar autorių grupė). Jeigu lentelė ar paveikslas buvo naudojamas kitame šaltinyje, į jį turi būti pateikiama nuoroda.

## 8.6. Išvadų ir rekomendacijų dalis veiklos audito ataskaitoje

Veiklos auditas turi užtikrinti tvarius pokyčius ir padėti audituojamiems subjektams išvengti ankstesnių klaidų. Vienas iš pagrindinių būdų to pasiekti – pateikti išvadas ir rekomendacijas audito ataskaitoje. Tam nėra paprastų, universalių ir lengvų siūlymų. Visa tai reikalauja sunkaus ir intelektualaus darbo. Paprastai būna sunku išgryninti veiklos audito rezultatus keliais sakiniais ir pateikti juos išvadose. Neišvengiamai tam tikra informacija bus supaprastinta, o dalis jos bus net nepaminėta. Tačiau reikia, kad skaitytojas susitelktų ties svarbiausiais dalykais. Veiksmingos išvados leidžia skaitytojui pamatyti „ne atskirus medžius, o visą mišką“.

Auditoriaus išvados ir rekomendacijos yra labai svarbi audito dalis, kuria turėtų būti naudojamos kaip veiklos tobulinimo gairėmis. Paprastai rekomendacijose teikiami veiklos tobulinimo siūlymai, o ne būdai, kaip juos atlikti, nors atsižvelgiant į susiklosčiusią padėtį kartais būtinos specialios rekomendacijos, pavyzdžiui, padaryti atinkamą įstatymo pataisą, kad būtų galima tobulinti administravimą (Audito standartai, 1995).

Galutiniame duomenų analizės etape iš įvairių šaltinių gauti audito rezultatai sujungiami. Nėra vieno bendro būdo tai atlikti, bet labai svarbu, kad auditorius surinktus duomenis ir argumentus interpretuotų sistemingai ir atidžiai. Šiuo etapu argumentai ir teiginiai turi būti ypač gerai pasveriami, tariamasi su ekspertais, lyginama ir nagrinėjama. Pamažu rengiamas ataskaitos projektas. Išvadose apibendrinami svarbiausi tyrimo rezultatai. Jos logiškai seka iš surinktų įrodymų. Dažnai jose nurodomos sritys, ku-



riose audituojamas subjektas, panaudodamas savo išteklius, gali pagerinti savo veiklos taupumą, efektyvumą ir / ar rezultatyvumą. Rekomendacijose siūloma, kaip būtų galima įgyvendinti tokius patobulinimus. Geros išvados ir rekomendacijos tampa veiksmy, užtikrinančių finansų taupymą ir / arba didinančių audituojamo subjekto veiklos efektyvumą, pagrindu. Jose nuosekliai išdėstomi tyrimo rezultatai ir struktūruojama sudėtinga informacija. Jos tiesiogiai paremtos objektuose surinktais įrodymais ir turi suteikti pridėtinę vertę jau sukauptoms žinioms ir patirčiai tiriamoje srityje.

Svarbiausias šios ataskaitos dalies tikslas – pateikti aiškius atsakymus į audito klausimus (išvadas dėl jų) ir suformuluoti atitinkamas rekomendacijas dėl patobulinimų. Reikšmingomis pastabomis grindžiamos išvados turi būti pateikiamos pagal audito klausimus. Išvadose turi būti pateikti atsakymai į iškeltus klausimus, o ne tiesiog apibendrinamos pastabos (Europos auditorių rūmų veiklos audito vadovas, 2007). Įdomiose išvadose yra tam tikras netikėtumo ar nenuspėjamumo elementas – nauja informacija.

Teikiamos rekomendacijos turi būti logiškos, pagrįstos žiniomis ir racionalios. Rekomendacijos pagrindas – nustatyto fakto priežastis. Svarbu užtikrinti, kad rekomendacijos būtų praktiškos, vertingos ir susietos su audito tikslu (Implementation Guidelines for Performance Audit Standards, 2004). Rekomendacijos yra teikiamos tik tada, kai audito metu nustatomos praktinės priemonės įvardytiems trūkumams ištaisyti. Jos turi būti tiesiogiai susijusios su atitinkama išvada ir turi būti aišku, kuri organizacija yra atsakinga už jų įgyvendinimą. Kad rekomendacijos būtų konstruktyvios, jose turi būti nurodytos pagrindinės bet kokių reikalingų atlikti pakeitimų sudėtinės dalys. Rekomendacijos veiksmingos, jei jos yra teigiamos stiliaus ir turinio atžvilgiu, jomis siekiama konkrečių rezultatų (nurodoma išdava, kurios yra tikimasi), jose atsižvelgiama į sąnaudas, jos aptariamoms ir dėl jų susitariama su audituojamu subjektu.

Kad parengtumėte geras rekomendacijas:

- pagalvokite apie galimas rekomendacijas vos tik pradėję tyrimą, o ne „prikabinkite“ jas kaip priedą pačioje pabaigoje;
- pagalvokite apie visus suinteresuotus asmenis, kuriuos siekiate paveikti savo rekomendacijomis, ir nuspręskite, kas geriausiai tinka kiekvienam iš jų;

- stenkitės, kad rekomendacijos būtų prasmingos, konkrečios, aiškios ir naudingos;
- venkite smulkmeniškų rekomendacijų; matykite bendrą vaizdą;
- rašykite rekomendacijas taip, kad klientui būtų lengva jas įgyvendinti;
- rašykite rekomendacijas taip, kad galima būtų pasakyti, ar jos buvo įgyvendintos;
- remkitės gerais pavyzdžiais iš ankstesnių ataskaitų – neišradinėkite dviračio;
- jei yra galimybė, kartu su audituojamu subjektu nustatykite reikalingus pokyčius ir jų įgyvendinimo būdus.

Geriausios rekomendacijos yra prasmingos, konkrečios, aiškios ir naudingos. Labai svarbu kruopščiai apgalvoti išvadas ir rekomendacijas dar tik planuojant tyrimą. Jos turi būti svarstomos visose audito stadijose:

- **Rengimo**, kai siekiame teisingai pasirengti tyrimui ir svarstome, kaip parengsime veiksmingas išvadas ir rekomendacijas.
- **Pateikimo**, kai užtikriname, kad tyrimo rezultatai paremti pagrįstais įrodymais, o rekomendacijos logiškai išplaukia iš tyrimo rezultatų.
- **Pokyčių įgyvendinimo**, kai dirbame su klientu siekdami plačiau paskleisti mūsų tyrimo rezultatus ir rekomendacijas, didinti poveikį ir gerinti veiklą.
- **Rekomendacijų įgyvendinimo kontrolės**, kai stebime, kaip konkretiems klientams sekasi įgyvendinti mūsų rekomendacijas, ir atitinkamai tiksliname savo veiksmus.

Geros rekomendacijos turi atsakyti į šiuos klausimus:

- Kas turi būti padaryta?
- Kodėl turi būti padaryta?
- Kur turi būti padaryta?
- Kada turi būti padaryta?
- Kaip turi būti padaryta?
- Kas turi būti padaryta?

Veikiausiai svarbiausias visų rekomendacijų aspektas – jos turi būti parengtos taip, kad leistų skaitytojui vėliau suprasti, ar jos buvo įgyvendintos, ar ne. Jei to nėra, rekomendacija – nieko neverta. Pagrindinis klausimas formuluojant kiekvieną rekomendaciją turėtų būti „Ar pasiūlymų įgyvendinimas gali būti patikrinamas?“ Tačiau to neįmanoma įvertinti, jeigu rekomendacija neaiški, nekonkreči ir nesuformuluota taip, kad ją būtų galima įvertinti kiekybiškai.

**Apibendrinti patarimai: kaip parašyti veiksmingas veiklos audito išvadas ir rekomendacijas:**

1. Kiekvieną išvadą pradėkite nuo aiškaus problemos formulavimo, o ne nuo pačios rekomendacijos.
2. Išvadose kiek galima daugiau pateikite skaičių, procentų ir proporcijų, o ne abstrakčių frazių, tokių kaip „dauguma“ arba „kai kurie“. Tai suteikia išvadais konkretumo ir parodo, kad VSK ataskaita pagrįsta audito rezultatais.
3. Kiekvienai išvadais turi būti pateikiama rekomendacija. Rekomendacijos turi būti konkrečios, įgyvendinamos ir patikrinamos.
4. Maža naudos rekomenduoti peržiūras ar stebėseną. Sunku patikrinti, ar tai įgyvendinta, be to, jos mažai prisidės prie teigiamų pokyčių.
5. Neteikite grynai biurokratinių rekomendacijų. Geros sistemos yra svarbios, tačiau pagalvokite, kokie patobulinimai bus naudingi paslaugų vartotojams.
6. Teikite drąsias rekomendacijas, kad jos pasiektų tikrai svarių pokyčių.
7. Teikdami rekomendacijas būkite konkretūs, bet ne pernelyg smulkmeniškai dėl to, kaip rekomendacijos turėtų būti įgyvendintos. Teikite pasiūlymus, kaip galima pasiekti aukščiausių tikslų.

Ataskaitų visapusiškumas ir kiek įmanoma platesnis kiekvienos ataskaitos išplatınimas turi esminę reikšmę audito funkcijos patikimumui. Kiekviena audito institucija turi nuspręsti, kaip geriausiai platinti audito ataskaitas ir plačiai visuomenei, ir kiekvienam audituotam subjektui. Jei įmanoma, visi svarbūs audito metu nustatyti faktai turi būti paviešinti. INTOSAI ataskaitų standartai rekomenduoja, kad būtų gerai, jei ataskaitos būtų teikiamos visuomenei aptarti ir kritikuoti (Audito standartai, 1995).

Jei įmanoma, ataskaita turėtų būti pateikiama audituojamam subjektui, vyriausybei, įstatymų leidžiamosios institucijos pareigūnams, žiniasklaidai ir kitiems suinteresuotiems asmenims. Į platinimo sąrašą turėtų būti įtraukiami pareigūnai, turintys teisę gauti ataskaitas pagal įstatymus ir kitus teisės aktus, pareigūnai, atsakingi už priemones, įgyvendintinas remiantis faktais ir rekomendacijomis, kitų lygių vyriausybės pareigūnai, teikę pagalbą audituojamam subjektui ir įstatymų leidėjams (Audito standartai, 1995).

Audito ataskaitos paskelbimas gali sukelti nesupratimų. Žiniasklaida gali neteisingai interpretuoti ir išpūsti faktus, pakenkdama audito tikslui. Todėl, remiantis patirtimi, rekomenduojama teikti žiniasklaidos priemonėms išsamią ir gerai pasvertą informaciją, paremtą faktiniais įrodymais, pavyzdžiui, spaudos pranešimų pavidalu.

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Kokia yra ataskaitos vieta veiklos audito procese?
2. Kokie yra veiklos audito ataskaitos uždaviniai?
3. Kam tarnauja / naudingi veiklos audito ataskaitoje išdėstyti audito rezultatai?
4. Kuo svarbi ataskaitos logika informant veiklos audito rezultatus?
5. Kokia turi būti veiklos audito ataskaita?
6. Geros veiklos audito ataskaitos bruožai.
7. Glaustumai ir išsamumas kaip veiklos audito ataskaitos bruožai.
8. Kokia veiklos audito ataskaita bus laikoma objektyvia?
9. Kas apibrėžia veiklos audito ataskaitos svarbumą?
10. Kokia veiklos audito ataskaita yra konstruktyvi?
11. Koks yra ataskaitos rašymo procesas?
12. Kokia yra standartinė veiklos audito ataskaitos struktūra?

13. Apibūdinkite pagrindines veiklos audito ataskaitos dalis.
14. Kokią įtaką veiklos audito rezultatų įforminimui turi teksto stilius?
15. Kokią reikšmę veiklos audito ataskaitoje turi grafinė informacija?
16. Kokios grafinės priemonės naudojamos veiklos audito ataskaitoje?
17. Kuo reikšminga išvadų ir rekomendacijų dalis veiklos audito ataskaitoje?
18. Ką turi pasakyti veiklos audito išvados?
19. Kokios turi būti geros veiklos audito rekomendacijos?

## 9.

---

### STEBĖSENA ATLIKUS AUDITĄ. VEIKLOS AUDITO POVEIKIO VERTINIMAS

**Stebėseną atlikus auditą.** Rekomendacijų įgyvendinimas yra vienas iš svarbiausių veiklos audito siekių. Kitu atveju pastangos bus bevertės, jei priimtose rekomendacijos nebus įgyvendintos. Šiame etape atliekant procedūras nustatomas ir dokumentuojamas audito poveikis ir pažanga įgyvendinant audito rekomendacijas. Šie procesai yra labai svarbūs norint užtikrinti grįžtamąjį aukščiausios audito institucijos (AAI) ir įstatymų leidžiamosios institucijos ryšį.

#### 9.1. Veiklos audito poveikio vertinimas

Dar 1977 m. INTOSAI IX kongrese priimtoje Limos deklaracijoje „Dėl audito principų gairių“ auditas įvardytas kaip ne savitikslių, o būtina reguliavimo sistemos dalis, kurios tikslas – atskleisti nukrypimus nuo priimtų standartų ar teisėtumo, ekonomiškumo, rezultatyvumo ir efektyvumo principų, kad būtų galima kuo anksčiau pataisyti padėtį, esant reikalui patraukti kaltus asmenis atsakomybėn, atlyginti nuostolius arba imtis priemonių, kurios ateityje užkirstų kelią pažeidimams arba bent jau sumažintų jų atsiradimo galimybę. Taip pat audituojamos organizacijoms pateikti informaciją apie aukščiausių audito institucijų rekomendacijas per sutartą ar įstatymais nustatytą laikotarpį ir nurodyti priemones, kurių buvo imtasi atsižvelgiant į audito rekomendacijas (Limos deklaracija, 1977). Tai skatina audito institucijas ir audituotus subjektus neužbaigti veiklos audito proceso išleidžiant ataskaitą, o vykdyti ir tolesnius veiksmus dėl ataskaitose pateiktų rekomendacijų, kad būtų galima nustatyti ir įvertinti taikytas priemones. Iš tiesų, pats tolesnių veiksmų proceso faktas gali paskatinti audituojamus

subjektus veiksmingai įgyvendinti ataskaitoje pateiktas rekomendacijas. Veiklos audito rekomendacijų įgyvendinimo kontrolė gali padėti:

- didinti audito ataskaitų efektyvumą – pagrindinė tolesnių veiksmų, paskelbus audito ataskaitas, priežastis yra padidinti rekomendacijų įgyvendinimo tikimybę;
- teisės aktų leidybos ir biudžeto valdymo institucijoms – tolesnių veiksmų taikymas dėl rekomendacijų įgyvendinimo gali būti naudingas nurodant, kokių veiksmų šios institucijos turi imtis;
- įvertinti auditą atlikusios institucijos veiklos rezultatus – tolesni veiksmai sudaro veiklos rezultatų įvertinimo pagrindą;
- sudaryti galimybes skatinti mokytis ir tobulėti – tolesni veiksmai gali prisidėti kaupiant žinias ir gerinant naudojamą praktiką.

Taigi kiekvieno veiklos audito tikslas yra daryti įtaką reikšmingiems ir teigiamiems audituojamo subjekto veiklos pokyčiams. Veiklos audito ataskaitų ir audito rekomendacijų įgyvendinimo poveikio įvertinimas yra traktuojamas kaip auditą atlikusios institucijos atskaitomybės ciklo dalis (Europos auditorių rūmų veiklos audito vadovas). Veiklos auditas svarbus tuo, kad jo rezultatai leidžia ne tik įvardyti aiškias audito subjekto veiklos problemas, parodyti sisteminius nagrinėjamos viešojo sektoriaus srities veiklos trūkumus, bet ir pateikti rekomendacijas, nurodant galimas šių problemų sprendimo būdus ekonomiško, efektyvumo ir rezultatyvumo kryptimis. Lygis, kuriuo, įgyvendinus audito rekomendacijas, pasikeitė viešojo sektoriaus ar atskiro viešojo sektoriaus subjekto veikla, ir yra veiklos audito poveikis. Didžiausias siekis yra, kad veiklos auditas taptų viešojo sektoriaus atskaitingumo didinimo, efektyvaus valstybės turto ir lėšų naudojimo pagrindu.

Didelę įtaką veiklos audito poveikiui turi vienodas audito rezultatų suvokimas ir tinkamas audito rekomendacijų įgyvendinimas. Veiklos audito rekomendacijos neturi teisiškai galiojančio ir privalomo vykdyti sprendimo pobūdžio (Limos deklaracija, 1977). Nustatytų veiklos problemų sprendimas dažniausiai priklauso nuo rekomendacijas įgyvendinančio subjekto geranoriškumo, tačiau ne tik. Pateikęs rekomendacijas auditorius privalo pats domėtis audituojamo subjekto veiklos pokyčiais, stebėti, kaip vykdomos audito ataskaitoje pateiktos rekomendacijos bei šalinami nurodyti veiklos trūkumai.

Vienas iš svarbiausių veiklos audito tikslų – skatinti teigiamus viešojo sektoriaus ar audituojamo subjekto veiklos pokyčius. Todėl dar rinkdamiesi audito temą turime susimastyti apie jos galimą poveikį ir rinktis tik tas temas, kurios leis suformuluoti naudingas rekomendacijas, leisiančias ne tik pasiūlyti, bet ir išmatuoti teigiamus jų įgyvendinimo pokyčius. Ši mintis auditorių turi neapleisti viso audito proceso metu.

Veiklos audito rekomendacijų įgyvendinimo vertinimas yra sudėtinė viso veiklos audito dalis ir tam galima pritaikyti standartines, daugiau mažiau visais atvejais tinkančias procedūras:

- nustatyti, kokia apimtimi audituojamas subjektas įvykdė pokyčius, dėl kurių buvo susitarta rekomendacijų įgyvendinimo plane;
- nustatyti poveikį, kuriam įtakos turėjo būtent jūsų pateiktos rekomendacijos;
- parodyti pridėtinę jūsų darbo vertę.

Nors dažniausiai apie veiklos audito poveikį kalbama kaip apie rekomendacijų įgyvendinimo pasekmes, tačiau veiklos audito poveikis gali susidaryti, kilti skirtinguose audito proceso etapuose (*Value for money handbook*):

- **Dar prieš pateikiant siūlymą atlikti konkretų veiklos auditą.** Netgi pats sprendimas inicijuoti konkrečios temos veiklos auditą gali sukurti tam tikrą teigiamą poveikį. Audituojami subjektai, nujausdami, kad planuojamas auditas gali nagrinėti svarbius klausimus, gali pradėti taisyti pačių pastebėtas klaidas. Planuojamų veiklos auditų tematika gali paskatinti kitas institucijas tobulinti savo veiklą planuojamais nagrinėti klausimais, netgi tais atvejais, kai jos nėra numatytos kaip audituojami subjektai.
- **Nusprendus ir paviešinus sprendimą atlikti konkretų auditą.** Audituojamas subjektas, sužinojęs, kad planuojamas atlikti jo veiklos auditas, gali inicijuoti vidinius tyrimus.
- **Audito metu.** Atliekant auditą ir diskutuojant su audituojamu subjektu turėtų būti nagrinėjamas galimo poveikio mastas. Kai kurie iš planuojamų pakeitimų gali būti neištraukti į galutinę ataskaitą, tačiau jei audituojamas subjektas ėmėsi veiksmų aptartoms problemoms spręsti, pokyčius šioje srityje taip pat galima priskirti prie audito poveikio.



- **Paviešinus veiklos audito ataskaitą.** Audituojami subjektai gali imtis vykdyti pokyčius vos tik paviešinus veiklos audito ataskaitą ir konstatuoti tam tikrą pažangą nagrinėjant ataskaitos rezultatus Seimo Audito komitete.

Kalbėdami apie veiklos audito poveikį, dažniausiai aptariame keletą tipinių jo išraiškų (*Value for money handbook*):

- **Kiekybinis finansinis poveikis.** Tai sutaupytos išlaidos arba padidintos pajamos. Toks poveikis gali būti sukuriamas gerinant veiklos vykdymo ekonomiškumą ar efektyvumą. Pavyzdžiui, mažesne kaina įsigyjant tokios pačios kokybės prekes arba sukuriant daugiau produktų, panaudojus tiek pat išteklių arba sumažinus nuostolius. Valdymo pakeitimai taip pat gali prisidėti prie mažesnių išlaidų arba didesnių pajamų surinkimo.
- **Kiekybinis nefinansinis poveikis.** Šio poveikio pavyzdys galėtų būti padidėjęs jūsų kuriamomis paslaugomis patenkintų klientų skaičius, sumažintas laukimo laikas. Toks poveikis, nors ir savo esme yra kokybinis, tačiau jis labai lengvai gali būti išreiškiamas kiekybiškai.
- **Kokybinis poveikis.** Šie patobulinimai apima valdymo procedūrų pokyčius, tokius kaip planavimas, tikslų nustatymas, lėšų paskirstymas, aptarnavimas, vertinimo ir stebėsenos sistemos. Toks poveikis negali būti išreikštas kiekybiškai.

Nors ir veiklos audito poveikis gali pasireikšti kiekvienoje audito proceso stadijoje, tačiau kalbėdami apie veiklos audito poveikį dažniausia turime galvoje paskesniąją kiekvieno audito rekomendacijų įgyvendinimo kontrolę. Kas tai yra paskesnė audito kontrolė?

Praejus tam tikram laikotarpiui, kai buvo išleista audito ataskaita, auditą atlikusi institucija, dažniausiai audito grupės vadovas, privalo imtis reikiamų priemonių nustatyti, kokių veiksmų ėmėsi audituotoji įstaiga ir ar ėmėsi jų iš viso, kad ištaisytų audito ataskaitoje nurodytus trūkumus, ir koks buvo šių veiksmų poveikis. Tokios kontrolės paskirtis dvejopa. Pirmiausia ji paskatina audituojamo subjekto atstovus reaguoti į audito metu nustatytus veiklos trūkumus. Antra, skatina nepamiršti įgyvendinti audito rekomendacijas, t. y. imtis veiksmų, kurie pašalintų audito metu nustatytus veiklos trūkumus. Veiksmai, kurių imasi auditoriai atlikdami paskesniąją

kontrolę, gali būti skirtingi – tai priklauso nuo nagrinėtos temos, audituoto subjekto (Europos auditorių rūmų audito kokybės gairės, 2004). Vienais atvejais galbūt užtenka audituoto subjekto atstovams pateikti paprastą užklausa, kitais atvejais galbūt reikia raštiškai kreiptis dėl rekomendacijų įgyvendinimo būklės, dar kitais atvejais gali prireikti išsamaus tyrimo ar netgi iš naujo įgyvendinti veiklos audito rekomendacijas. Kurį paskesniosios kontrolės būdą pasirinkti, priklauso ir nuo nagrinėjamo klausimo, ir nuo audito institucijos, ir audituojamųjų santykio, ir laikotarpio nuo rekomendacijų pateikimo.

Esant sudėtingiems audito institucijos ir audituojamo subjekto santykiams arba sunkiai įgyvendinant veiklos audito rekomendacijas, paskesnioji kontrolė gali būti vykdoma kaip atskiras audito procesas. Vienais atvejais numatoma atlikti audito rekomendacijų įgyvendinimo veiklos auditą, kitais atvejais – paskesniosios kontrolės klausimai įtraukiami į panašios tematikos audito planą arba bandoma įvertinti buvusio veiklos audito poveikį atliekant kitą arba kitos rūšies auditą tame pačiame subjekte.

Kontroliuodamas ataskaitos poveikį, auditorius turi būti objektyvus ir nepriklausomas, todėl jam turi būti svarbiau tai, ar nustatyti trūkumai pašalinti, o ne tai, ar tam tikra rekomendacija įgyvendinta, ar ne. Tačiau kartais labai sunku nustatyti, ar audituojamo subjekto veiklos pokyčiui turėjo įtakos audito rekomendacijos, ar jį lėmė socialinės, ekonominės ar kitos aplinkybės, pastaruoju metu paveikusios audituojamo subjekto veiklą. Tokiais atvejais dažnai rekomendacijų įgyvendinimo lygis tampa kaip pagrindinis audito poveikio matavimo vienetas (Audito standartai, 1995).

## 9.2. Veiklos audito rekomendacijų įgyvendinimo stebėsena

Vienas iš veiklos audito tikslų yra pateikti rekomendacijas taip, kad jos darytų reikiamą poveikį. Pirmiausia, norėdami ateityje įvertinti veiklos audito poveikį, turime atkreipti dėmesį į tinkamą audito rekomendacijų formulavimą. Veikiausiai svarbiausias visų rekomendacijų aspektas – jos turi būti suformuluotos taip, kad leistų skaitytojui vėliau suprasti, ar jos buvo įgyvendintos, ar ne. Jei to nėra, rekomendacija – nieko neverta. Labai

sunku įvertinti, kaip rekomendacijos įgyvendinamos, jeigu jos neaiškios, nekonkrečios ir suformuluotos taip, kad būtų galima jas įvertinti kiekybiškai. Jeigu savo veiklos audituais norime suteikti pridėtinę vertę, ir išvados, ir rekomendacijos turi būti informatyvios. Auditas, patvirtinantis įtartus, bet neįrodytus faktus, yra naudingas, tačiau atlikti auditus, tik patvirtinančius jau žinomus faktus, – mažai prasminga. Net ir gerai susipažinęs su audito sritimi skaitytojas kiekvienoje audito ataskaitoje, išvadose ir rekomendacijose turi perskaityti ką nors nauja (Writing smart recommendations, 2008).

Svarbu ne tik suformuluoti tinkamas rekomendacijas, bet ir stebėti jų įgyvendinimo lygį, sukuriama poveikį, siekiant jį dar labiau sustiprinti. Veiklos auditus atliekančios institucijos naudoja tris bendrus rekomendacijų įgyvendinimo stebėsenos tipus. Laikas, kai reikia pradėti stebėseną arba pasirinkti kokį nors jos būdą, gali priklausyti nuo kiekvienos auditą atlikusios institucijos politikos ar susiklosčiusių aplinkybių. Tačiau gali būti išskiriami trys pagrindiniai galimi rekomendacijų įgyvendinimo stebėsenos etapai.

- **Rekomendacijų įgyvendinimo aptarimas.** Pagrindinė priėmimo prižiūrėti, stebėti, kaip įgyvendinamos veiklos audito rekomendacijos, yra paskatinti audituojamą subjektą neatidėlioti ir kuo greičiau įgyvendinti rekomendacijas. Audito grupė turi aptarti veiksmus, kurių audituotas subjektas planuoja imtis, kad įgyvendintų rekomendacijas, dar prieš pateikiant audito ataskaitą. Laikas ir veiksmai, kurių turėtų būti imamasi šiame rekomendacijų stebėsenos etape, priklausys nuo audito grupės ir audito institucijos, atliekančios šį auditą, politikos ir nustatytų procedūrų. Tai gali būti atliekama keletu būdų. Rekomendacijos gali būti tiesiog pokalbio metu aptariamoms su audituojamu subjektu, gali būti siunčiamas oficialus raštas, teiraujantis apie galimus rekomendacijų įgyvendinimo būdus, arba pasirinktas kitas, institucijos ar audito grupės abiem šalims priimtinas būdas. Apžvelgusi šio etapo rezultatus, audito grupė sprendžia, kaip toliau bus vykdoma rekomendacijų stebėseną.
- **Rekomendacijų įgyvendinimo poveikio vertinimas.** Audituoto subjektų veiksmų, įgyvendinant rekomendacijas, poveikio vertinimas padeda pamatuoti ir audito institucijos poveikio viešojo

administravimo ekonomiškumui, efektyvumui ir rezultatyvumui poveikį. Tai taip pat leidžia įvertinti ir pačios audito institucijos veiklos kokybę. Poveikis yra bet koks neigiamas ar teigiamas, aiškus ar numanomas rezultatas, kurį paskatino audito ataskaitoje išdėstyti faktai ir pateiktos rekomendacijos. Teigiamas poveikis turėtų reikšti didėjančią veiklos ekonomiškumą, didesnę efektyvumą ir rezultatyvumą, geresnį paslaugų teikimo lygį, geresnį planavimą, efektyvesnę kontrolę ir valdymą, didinamą atskaitomybę. Poveikis gali būti kokybinis ir kiekybinis. Nustatant poveikį turėtų būti įvertinta tikroji nauda, t. y. palygintos įdėtos pastangos įgyvendinant rekomendacijas ir gauta nauda. Jei tai įmanoma, tai reikšmingi pokyčiai turėtų būti patvirtinti paties audituojamo subjekto ar panašių organizacijų.

Atlikus veiklos auditą yra įvairių galimybių gauti informacijos, kaip jis buvo vertinamas, pavyzdžiui, stebint audituojamųjų subjektų, parlamento ir žiniasklaidos reakciją. Galima rengti vidaus ir išorės konferencijas, padedančias apibendrinti patirtį ir skatinti mokymąsi. Gali būti naudingos ir vidaus audito peržiūros bei vertinimai. Be to, galima paprašyti išorės kritikų (mokslininkų, ekspertų ir kitų) išnagrinėti veiklos audito ataskaitas ar pateikti nuomonę apie darbo kokybę (Audito standartai, 1995). Rekomendacijų įgyvendinimo poveikio vertinimas gali pareikalauti nemažai pastangų, planuotų ar neplanuotų darbų.

- **Rekomendacijų įgyvendinimo auditas.** Dažniausiai užtenka pirmų dviejų rekomendacijų įgyvendinimo stebėsenos būdų, rekomendacijų įgyvendinimo audito nereikia atlikti. Tačiau kai kuriais atvejais naudingas tolesnis tyrimas, norint nustatyti audito rekomendacijų įgyvendinimo mastą ar neįgyvendinimo priežastis. Rekomendacijų įgyvendinimo auditas dažniausiai inicijuojamas data, kai rekomendacijų įgyvendinimo stebėseną rodo, jog rekomendacijas sekasi įgyvendinti sunkiai arba visai nesiseka, nors auditoriai yra įsitikinę jų nauda. Paprastai apie tokio audito inicijavimą pradedama galvoti praėjus dvejiems ar trejiems metams, kai buvo paskelbta audito ataskaita. Šis tyrimas galbūt ir nebus tikrasis veiklos auditas, tačiau juo turi būti nustatyta, kokių

veiksmų ėmėsi audituojamas subjektas savo veiklos rezultatams pagerinti ir kokios rekomendacijos buvo įgyvendintos, taip pat įvertinti, ar jų užtenka ir ar jos yra tinkamos nustatytiems trūkumams ištaisyti.

Rekomendacijų įgyvendinimo auditas savo metodika labai skiriasi nuo standartinio veiklos audito. Jis turi būti planuojamas laiko, užduočių atžvilgiu, tačiau jis gali trukti trumpiau, būti siauresnės apimties nei įprastas veiklos auditas. Kaip turėtų būti vykdomas šis tyrimas, sprendžia kiekviena audito institucija atskirai, tačiau yra keletas bendrų aspektų, kurie turėtų būti numatyti planuojant rekomendacijų įgyvendinimo auditus. Pirmiausia reikia apibrėžti dalykus, kurie bus stebimi šio tyrimo metu. Audito grupė turi aiškiai įvardyti rekomendacijas, planuotą poveikį ir kitus, su tuo susijusius aspektus, kurie bus įtraukti į inicijuojamą auditą. Tyrimo apimtis turi būti apibrėžta darbo plane. Tyrimo struktūra turi apimti šiuos esminius aspektus:

- atsakyti į klausimą, ar buvusios audito ataskaitos išvados vis dar yra svarbios, reikšmingos;
- pakeitimų, kurių ėmėsi audituojamas subjektas;
- suinteresuotų šalių, be audituojamos subjekto, veiksmai, galintys turėti įtakos rekomendacijų įgyvendinimo poveikiui;
- susiję išoriniai veiksniai ar kitos problemos.

Rekomendacijų įgyvendinimo audito ataskaita turėtų būti parengta kaip ir kitos audito institucijos rengiamos ataskaitos. Visi faktai, nustatyti šio tyrimo metu, turi būti aptarti su audituojamu subjektu. Teigiami audituojamos subjekto atlikti veiksmai taip pat turi būti pažymėti rengiamoje ataskaitoje.

Siekiant veiklos audito rekomendacijų įgyvendinimo poveikio, kartais reikia padėti audituojamam subjektui įgyvendinti pokyčius. Galimos įvairios strategijos: nuo pranešimų atsakingiems asmenims iki lobistinės veiklos, konferencijų ir darbo su parlamentu, taip pat šioje knygos dalyje pateikti oficialūs, audito institucijų naudojami, rekomendacijų įgyvendinimo stebėsenos būdai.

---

***Kontroliniai klausimai***

1. Kokia yra stebėsenos atlikus auditą esmė?
2. Kuo gali būti naudinga veiklos audito rekomendacijų įgyvendinimo kontrolė veiklos audito procesui?
3. Kuo svarbus yra veiklos audito poveikio vertinimas?
4. Kokiais etapais turėtų būti mažtoma apie veiklos audito rekomendacijų įgyvendinimo pasekmes?
5. Kaip pasireiškia veiklos audito poveikis?
6. Kokie yra galimi rekomendacijų įgyvendinimo stebėsenos etapai?



# 10.

## AUDITO KOKYBĖS KONTROLĖ

Domėdamasi veiklos audito rezultatais, visuomenė, audituojamieji subjektai, parlamentas, Vyriausybė, žiniasklaidos priemonių atstovai tikisi gauti nepriklausomą, patikimą, pagrįstą nuomonę, išvadas ir rekomendacijas. Kokybė reiškia laipsnį, kuriuo tam tikrų auditui būdingų savybių rinkinys atitinka reikalavimus. Auditą atliekančių institucijų veiklos kontekste tokios savybės yra (Europos auditorių rūmų Audito kokybės gairės, 2004):

- **reikšmingumas** – kiek svarbus yra audito metu tiriamas dalykas? Tai galima įvertinti keliais aspektais, pavyzdžiui, audituojamo subjekto finansiniu mastu ar veiklos įtaka visuomenei, svarbiems nacionalinės politikos aspektams;
- **patikimumas** – ar audito metu gauti rezultatai ir išvados tiksliai atspindi faktines tiriamo dalyko aplinkybes? Ar visi audito ataskaitos ar kito parengto dokumento teiginiai pagrįsti audito metu surinktais įrodymais?
- **objektyvumas** – ar auditas atliktas objektyviai, teisingai ir nešališkai, be išankstinio nusistatymo? Auditorius turi pagrįsti savo įvertinimą ir nuomonę tik faktais ir patikima jų analize;
- **apimtis** – ar audito užduočių planas apima visus būtinus sėkmingo audito elementus? Ar atliekant auditą buvo atsižvelgta į visus audito plano elementus?
- **atlikimas laiku** – ar audito rezultatai pateikti reikiamu laiku? Tai gali būti nustatyto termino laikymasis arba audito rezultatų pateikimas tada, kai jie reikalingi politikos sprendimui priimti arba kai jie naudingiausi valdymo trūkumams ištaisyti;
- **aiškumas** – ar audito ataskaitoje aiškiai pateikti audito rezultatai? Tai reiškia, kad apimtis, nustatyti faktai ir rekomendacijos turi būti aiškūs ir suprantami;



- **produktyvumas** – ar auditui skirti ištekliai buvo pagrįsti atsižvelgiant į audito reikšmę ir sudėtingumą?
- **efektyvumas** – ar audito subjektas, Vyriausybė ir (ar) parlamentas reikiamai reagavo į nustatytus faktus, išvadas ir rekomendacijas?

Kiekvienas veiklos auditas turi būti kokybiškas, atitinkantis nustatytus reikalavimus ir standartus. Audito standartai laikytini audito rezultatų kokybės vertinimo kriterijais. Jie turėtų derėti su pagrindiniais audito principais, taip pat padėti auditoriui pasirinkti konkrečius audito etapus, procedūras bei apimtį (Audito standartai, 1995). INTOSAI audito standartuose teigiama, kad audito institucija turėtų įdiegti kokybės užtikrinimo sistemas ir procedūras. Jos turi būti tokios, kad užtikrintų kiekvieno audito atlikimą pagal taikomus standartus ir principus (Veiklos audito įgyvendinimo gairės, 2004). Pagal bendruosius audito standartus turėtų būti suformuota tokia veiklos politika bei procedūros, kad būtų galima (Audito standartai, 1995):

- įdarbinti tinkamos kvalifikacijos darbuotojus;
- sudaryti sąlygas darbuotojams profesiskai tobulėti, kad jie galėtų efektyviai atlikti savo pareigas, taip pat nustatyti auditorių bei kitų darbuotojų pareigų kėlimo sąlygas;
- parengti audito vadovus ir kitą metodinę medžiagą, audito vykdymo instrukcijas;
- skatinti darbuotojus kaupti įgūdžius bei patirtį ir nustatyti, kokiose srityse neužtenka kvalifikacijos;
- audito užduotims atlikti skirti reikiamą specialistų skaičių ir pagal kvalifikaciją tinkamai jiems paskirstyti audito užduotis;
- laikytis tinkamos planavimo ir priežiūros politikos, kad profesiskai atidžiai ir apdairiai būtų siekiama užsibrėžtų tikslų;
- nuolat tikrinti veiklos standartų ir procedūrų taikymo institucijoje rezultatyvumą ir efektyvumą.

Dėl atliekamų auditų formų bei struktūros įvairovės ir dėl įvairių atliekamų audito rūšių nėra vieno išsamių procedūrų rinkinio, tinkamo konkrečiau audito kokybei užtikrinti visais atžvilgiais. Nors galutinę audito kokybę daugiausia lemia audito institucijos ar jos padalinių bei auditorių

kiekviename audito etape priimti sprendimai ir atlikti veiksmai, tačiau kai kurie dalykai tinka visoms audito institucijoms ir visoms audito rūšims.

Vienas iš tokių bendrumų – kokybės siekimas per organizacinę struktūrą. Tai apima švietimą, mokymąsi ir mokymą, sukauptos patirties perteikimą. Šios kokybės aplinkos kūrimo organizacijoje procesas yra ilgas, tačiau būtinas. Būtina aiškiai suprasti, kas atsako už konkrečius sprendimus. Kiekvienas audite dalyvaujantis darbuotojas turi aiškiai žinoti ir suprasti savo atsakomybę. Kokybės kontrolės procesai turi būti atliekami pagal nustatytus reikalavimus ir dokumentuojami (Europos Auditorių Rūmų Audito kokybės gairės, 2004).

Kiekviena audito institucija turėtų nustatyti veiklos kryptis, sistemas ir procedūras, skatinančias labai gerą kokybę lemiančius veiksmus arba neleidžiančias atlikti veiksmų, galinčių pabloginti kokybę. Šios kokybės kontrolės priemonės turėtų būti parengtos ir įgyvendintos visų, įkaitant ir veiklos, audito proceso etapų atžvilgiu:

- audituotinių dalykų atrankos;
- audito laikotarpio nustatymo;
- audito planavimo;
- audito atlikimo;
- audito rezultatų ataskaitų parengimo;
- paskesnės audito metu nustatytų faktų, išvadų ir rekomendacijų kontrolės ir įvertinimo.

Audituojamos institucijos kokybės užtikrinimo procesas susideda iš dviejų etapų. Pirmame etape audito institucija, nustatydama veiklos kryptį, privalo apibrėžti savo veiklos rezultatų standartus ir kokybės lygį, o tada įdiegti įvairiapuses procedūras, skirtas užtikrinti, kad šis kokybės lygis būtų pasiektas. Nors pirmiau minėtos veiklos kryptys ir procedūros yra pagrindas užtikrinti norimą kokybės lygį ir kartu INTOSAI „Audito standartų“ laikymąsi, tačiau paprastai neužtenka tik įdiegti šias veiklos kryptis ir procedūras. Antrajame etape būtina užtikrinti, kad jų laikomasi ir kad jos pasiekia savo tikslą (Veiklos audito įgyvendinimo gairės, 2004).

## 10.1. Audito kokybės valdymo sistema

Audito kokybės valdymo sistema glaudžiai susijusi su visais svarbiausiais audito atlikimo procesais:

- **Bendruoju valdymu.** Apima institucijos misijos, politikos formavimą, strateginį planavimą, metinių audito programų sudarymą, rizikos veiksnių nustatymą, vertinimą ir valdymą ir kt. Visi šie elementai tiesiogiai susiję su audito kokybės valdymu, nes nuo aukščiausio lygio valdymo sprendimų priklauso, kokie galutiniai produktai bus sukurti;
- **Žmogiškųjų išteklių valdymas.** Apima reikiamos kvalifikacijos specialistų paiešką, mokymą ir kvalifikacijos tobulinimą, karjeros planavimą, skatinimą ir kt.
- **Audito metodika ir kitomis priemonėmis.** Audito metodika būtina norint tinkamai atlikti auditus;
- **Išoriniais ryšiais.** Išoriniai institucijos ryšiai apima bendravimą ir bendradarbiavimą su audituojamais subjektais, parlamentu, žiniasklaida, kitomis suinteresuotomis šalimis.

Audito kokybės valdymo sistemai įtakos turi daug veiksnių, ir vidinių, ir išorinių. Pagrindinis jos tikslas – užtikrinti, kad veiklos audito rezultatai atitiktų jiems keliamus kokybės reikalavimus. Tam audito institucijoje turėtų būti įdiegtos sistemos, leidžiančios patvirtinti, jog kokybės užtikrinimo procesai veikė tinkamai, užtikrinti audito ataskaitos kokybę, kokybės pažangą ir išvengti trūkumų pasikartojimo (Audito standartai, 1995). Šios sistemos apima struktūras, veiklas ir procedūras, leidžiančias pagrįstai įsitikinti, jog atliekamas darbas atitinka profesinius reikalavimus ir standartus. Kokybės užtikrinimo veikla apima:

- planavimo kokybės užtikrinimą; užduočių planavimas turi būti peržiūrimas patikrinant, ar reikiamai atsižvelgta į visus reikšmingus dalykus;
- einamojo darbo kokybės užtikrinimą; atliekamas darbas turi būti nuolat peržiūrimas. Ši peržiūra turi didelę reikšmę audito kokybei, mokymuisi ir grįžtamajam ryšiui;

- baigto audito kokybės užtikrinimą; prieš pasirašant ataskaitas višos baigtos užduotys turi būti peržiūrimos.

Efektyviai veikiantis veiklos audito kokybės kontrolės ir užtikrinimo modelis sudaro prielaidas:

- organizuoti audito darbą taip, kad kokybė būtų neatskiriama kiekvieno audito etapo dalis;
- užtikrinti audito proceso ir rezultatų atitiktį audito standartams;
- įvertinti stipriąsias ir silpnąsias audito proceso bei jo valdymo savybes, audito rezultatus, siekiant klaidų nekartoti ateityje, o gerą praktiką panaudoti atliekant kitus auditus;
- surinkti patikimą informaciją apie veiklos auditų kokybę.

Kokybės užtikrinimo veikla turi būti planuojama taip, kad užtikrintų, jog kiekvienas auditas būtų atliekamas pagal susijusius audito standartus. Kokybės užtikrinimo procedūrų tikslai turėtų apimti: profesinę kompetenciją ir sąžiningumą; darbuotojų priežiūrą ir priskyrimą tam tikroms užduotims; vadovavimą ir pagalbą; klientų įvertinimą; administracinių ir techninių pareigų paskirstymą.

Kokybės kontrolės priemonės turi apimti veiklos kryptis ir įdiegtas procedūras, užtikrinančias nuolatinę aukštą audito darbo kokybę. **Pagrindiniai audito kokybės užtikrinimo principai yra:**

- audito kokybės kontrolė vykdoma atliekant priežiūrą ir peržiūrą;
- atsižvelgiant į galimus audito išteklius, auditui atlikti skiriami atitinkamų žinių ir patirties turintys auditoriai (jų grupė) ir atitinkamas laikas auditui atlikti;
- audito ataskaitos projektui parengti, jam tobulinti, suderinti ir aptarti su audituojamu subjektu bei vidinės peržiūros procedūroms atlikti audito plane turi būti skiriama pakankamai laiko ir dėmesio. Auditorių surinkti ataskaitos teiginius ir išvadas pagrindžiantys įrodymai yra peržiūrimi ir aptariami iki pateikiant audito ataskaitos projektą derinti;
- audito rezultatai ir faktai aptariami su audituojamo subjekto personalu, audito ataskaitos projektas – su audituojamo subjekto vadovais.

## 10.2. Veiklos audito priežiūra ir peržiūra

Išsamiau aptarti vertėtų audito priežiūrą ir peržiūrą kaip svarbias kokybės užtikrinimo priemones.

*Audito priežiūra.* Audito priežiūra grindžiama principu, kad audito darbas turi būti reikiamai prižiūrimas. INTOSAI audito darbo standartai skelbia, kad auditorių darbas visais audito vykdymo lygiais ir visuose etapuose turėtų būti tinkamai prižiūrimas. Parengtus darbo dokumentus turėtų peržiūrėti aukščiausias pareigas einantis auditorių grupės darbuotojas (Audito standartai, 1995). Tai svarbus dalykas, leidžiantis pasiekti audito tikslus ir gerą rezultatų kokybę. Todėl tinkama priežiūra ir kontrolė yra būtina visais atvejais, neatsižvelgiant į auditorių kompetenciją. Priežiūra vykdoma ir dėl audito turinio, ir dėl metodų. Ji turėtų garantuoti, kad:

- auditorių grupės darbuotojai gerai suprastų audito planą;
- auditas būtų atliekamas pagal nustatytus standartus ir darbo metodus;
- atliekant auditą būtų laikomasi audito plane numatytų veiksmų;
- darbo dokumentuose būtų užtektinai įrodymų visoms išvadoms ir rekomendacijoms;
- auditorius pasiektų numatytus audito tikslus;
- audito ataskaitoje, kaip įprasta, būtų pateiktos audito išvados ir rekomendacijos.

Audito grupės vadovas turi reikiamai prižiūrėti audito grupės darbą visais lygmenimis ir visuose etapuose. Jeigu darbas deleguojamas audito grupės nariui, grupės vadovas turi rūpestingai vadovauti šiam darbui, jį prižiūrėti ir tikrinti. Audito priežiūra – tai vadovavimas auditui. Visi grupės nariai turi suprasti audito tikslą, jiems paskirtas darbo užduotis ir taikomuose audito standartuose numatytų įsipareigojimų pobūdį (Audito standartai, 1995). Auditą turi planuoti ir prižiūrėti kompetentingi, išmanantys audito standartus ir metodiką bei susipažinę su tikrinamo subjekto aplinkos ypatybėmis, auditoriai.

Audito grupės darbo priežiūra apima vadovavimą, pagalbą ir stebėjimą, siekiant užtikrinti, kad būtų pasiekti audito tikslai, kad (Audito standartai, 1995):

- visi grupės nariai visiškai suprastų audito tikslus;
- audito procedūros būtų pakankamos ir reikiamai atliekamos;
- būtų laikomasi tarptautinių ir nacionalinių audito standartų;
- audito įrodymai būtų aktualūs, patikimi, pakankami ir dokumentuoti bei pagrįstų audito išvadas;
- būtų laikomasi audito plano, apimties.

*Audito peržiūra.* Audito peržiūra – tai dar vienas labai svarbus audito kokybės užtikrinimo elementas. Audito peržiūra nuo priežiūros iš esmės skiriasi tuo, kad ją atlieka tiesiogiai audito procedūrų arba konkrečių audito darbų neatlikę asmenys. Tai reiškia, kad auditorių atliekamą darbą turi peržiūrėti pagal einamas pareigas, atsakomybę viršesni, reikiamos patirties darbuotojai, kad nustatytų, ar:

- darbas atliktas pagal audito planą;
- atliktas darbas ir jo rezultatai tinkamai dokumentuoti;
- visi reikšmingi audito klausimai išspręsti arba atsispindi audito išvadoje;
- pasiekti audito procedūrų tikslai;
- pareikštos išvados atitinka atlikto darbo rezultatus ir pagrindžia audito išvadą.

Kiekvieno auditoriaus darbą turi patikrinti auditorių grupėje aukščiausias pareigas einantis asmuo (auditorių grupės vadovas) dar prieš pateikiant galutinį nuomonių ir ataskaitų variantą. Auditą vykdančio padalinio vadovas, įvertinęs audito sudėtingumą, auditorių kvalifikaciją, ankstesnę darbo su audituojamu subjektu patirtį, nusprendžia, kokius audito metu surinktus įrodymus ar kitą informaciją peržiūrės. Daugiausia dėmesio turi būti skiriama kritiškai darbo dokumentų peržiūrai. Svarbiausi yra darbo dokumentai, kuriuose yra svarbiausios išvados, arba darbo dokumentai, kurių duomenys reikalingi ne vienam auditoriui. Baigęs tirti audito planu numatytą klausimą ir gavęs tos audito ataskaitos dalies projektą ar su juo susijusius darbo dokumentus, jis su audito grupės nariais aptaria pagrindinius faktus ir išvadas, pastebėtus neatitikimus, įrodymų trūkumus ar taisytinus ataskaitos projekto vietas, įsitikina įrodymų patikimumu ir pakankamumu pagrindiniams faktams ir išvados pagrįsti, informacijos tinkamumu audito ataskaitai parengti. Kiekvienas audito dokumentas turi būti pagrįstas atliktos peržiūros ir jos rezultatų įrodymais.

Kiekviena auditą atliekanti institucija turi nustatyti savo kokybės užtikrinimo tvarką, numatyti audito procese nedalyvavusius reikiamos kvalifikacijos darbuotojus, kurie gali atlikti išsamią audito tikrinimų imties planavimo, atlikimo ir ataskaitų parengimo peržiūrą, tardamiesi su audito vadovais (Veiklos audito įgyvendinimo gairės, 2004).

Efektyvios kokybės užtikrinimo procedūros būtinai turi apimti pavienių auditų tikrinimą. Peržiūros turi būti atliekamos konstruktyviai. Peržiūros nuomonės turi atsižvelgti į sunkumus ir suvaržymus, su kuriais audito grupė susidūrė atlikdama auditą: nurodomi reikšmingi dalykai ir rekomendacijos, o ne tik pastebėti trūkumai. Be to, rekomenduojama, kad peržiūrą atliekanti grupė registruotų peržiūros metu nustatytos geros praktikos pavyzdžius. Tai turėtų padėti nustatyti naujas idėjas ir pažangią praktiką, kurias būtų galima plačiau pritaikyti kitų auditų metu. Peržiūros tikslas nėra kritikuoti atliktą auditą. Ja veikiau siekiama nustatyti, kokios to audito kontrolės priemonės buvo numatytos, kaip jos buvo įgyvendintos, kokios yra kontrolės spragos, kaip būtų galima padaryti kontrolės sistemą rezultatyvesnę ir (ar) efektyvesnę (Veiklos audito įgyvendinimo gairės, 2004).

Kokybės užtikrinimo peržiūros metu gali būti vertinama, kaip laikomasi nustatytos veiklos tvarkos bei procedūrų, ir nustatomos sritys, kuriose šias būtų galima tobulinti; arba gali būti vertinama atlikto darbo, tenkinant tam tikrus tikslus ar suinteresuotųjų organizacijų poreikius, kokybė. Atliekant kokybės užtikrinimo peržiūras paprastai vertinama ir kaip laikomasi nustatytų procesų, ir atlikto darbo kokybė.

Kokybės kontrolės priemonių vertinimo būdus daugiausia lemia audito institucijos struktūra. Viena iš bendrųjų nuostatų – įsteigti atskirą, nuo audito padalinių nepriklausomą padalinį. Šis padalinys atsiskaito tiesiogiai audito įstaigos vadovui. Jis gali atrinkti audito tikrinimų imtį, ją išnagrinėti ir pateikti apibendrintą ataskaitą kartu su rekomendacijomis vadovybei. Kitas galimas būdas – peržiūrą atlieka patyrę įvairių struktūrinių padalinių darbuotojai, nesusiję su tikrinama audito tema.

Kokybės užtikrinimo procedūras gali sustiprinti ir vertinimai, atliekami audito institucijai nepriklausančių išorės ekspertų. Galima kviesti ekspertų iš privataus sektoriaus arba akademinės bendruomenės tam tikroms audito darbo dalims peržiūrėti. Pavyzdžiui, geros reputacijos akademiniai darbuotojai gali būti paprašyti peržiūrėti kai kuriuos veiklos auditus.

Kitas išorės įvertinimo būdas – paprašyti kitą audito instituciją atlikti audito darbo ir kokybės kontrolės peržiūrą („kolegų peržiūra“). Naudojant šį būdą svarbu, kad prašoma audito institucija turėtų tokio darbo patirties. Būtų naudinga, jei abi audito institucijos būtų panašios struktūros. Pavyzdžiui, centralizuotai audito įstaigai gali būti sunku siūlyti kontrolės procedūras decentralizuotiems auditorių rūmams, remiantis savo praktika ir patirtimi.

Galimi keturi pagrindiniai baigto audito peržiūros informacijos šaltiniai, suteikiantys žinių apie atlikto audito kokybę (Value for money handbook):

- spaudos ir žiniasklaidos dėmesys;
- išorės peržiūros;
- audituotų subjektų atsiliepimai;
- audito grupės apžvalga.

### *Spaudos ir kitų žiniasklaidos priemonių dėmesys*

Paskelbus spaudos pranešimą iš karto fiksuojamas žinios apie audito ataskaitos ir joje nustatytų faktų pateikimą spaudoje ir kitose žiniasklaidos priemonėse. Tai apima paminėjimų žiniasklaidos priemonėse skaičių, žiniasklaidos priemonių, kuriose buvo pranešta apie skelbiamą auditą, tipus ir toną, kuriuo buvo pateikiamos šios naujienos.

### *Išorės peržiūros*

Siekiant gauti nepriklausomą nuomonę apie atlikto darbo kokybę, galima pasitelkti išorės ekspertus peržiūrėti jau skelbtą audito ataskaitą. Tokiais išorės ekspertais dažniausia būna akademinės visuomenės atstovai, akademinų ekspertų grupė, išmananti ataskaitoje nagrinėtą sritį. Tinkamiausi ekspertų grupės nariai įvertina kiekvienos ataskaitos kokybę, atkreipdami dėmesį į: valdymo sritį, struktūrą ir pagrindinės audito minties pristatymą, grafiką ir statistikos duomenis, apimtį, taikytus metodus, išvadas ir rekomendacijas ir apskritai į visos audito ataskaitos sėkmę. Jie pateikia komentarus apie visas įvardytas vertinimo kategorijas, siūlydami, kaip tai galėtų būti patobulinta.



### *Audituotų subjektų atsiliepimai*

Audituotų subjektų atsiliepimai, įskaitant jų lūkesčius dėl veiklos pokyčių įgyvendinus audito rekomendacijas, ir jų nuomonė apie paties audito proceso vykdymą, jo profesionalumą yra labai svarbūs vertinant konkretaus audito kokybę. Audituotų subjektų nuomonės teiraujamosi naudojantis standartiniu klausimynu jau pavišinus audito ataskaitą. Be to, gali būti organizuojami susitikimai su šios srities ekspertais, išsamiau nagrinėjami atlikto audito rezultatai.

### *Audito grupės apžvalga*

Paprastai audito grupė supranta padarytas klaidas jau paskelbus audito ataskaitą arba perskaičius prieš tai apibūdintų kokybės įvertinimo priemonių rezultatus. Auditams ilgai trunkant, ankstesniuose projektuose patirtos klaidos kartais užmiršamos, todėl audito grupei siūloma, baigus auditą, aprašyti:

- kas gerai sekėsi ir kodėl;
- kas mažiau sėkėsi ir kokios to priežastys;
- pamokas, kurios būtų naudingos visai audito institucijai.

## 10.3. Kokybės užtikrinimas ir kokybės gerinimas

Svarbu, kad visa kokybės užtikrinimo ir kontrolės veikla būtų teisėta, o procedūros ir sistemos – ne per daug sudėtingos. Be kokybės užtikrinimo ir kontrolės veiklos, turbūt pats efektyviausias būdas audito darbo kokybei skatinti yra samdyti kompetentingus darbuotojus ir sukurti darbo sąlygas, skatinančias:

- kokybės gerinimą;
- atvirumą, pareigų perdavimą ir tarpusavio pasitikėjimą organizacijoje;
- auditoriaus atsakomybės jausmą.

Atliekant tokią informaciją pagrįstą ir profesionalią veiklą, kokia yra veiklos auditas, paprastai svarbiau palaikyti audito grupių pastangas siekti

geros darbo kokybės, o ne prižiūrėti jas tradicine šio žodžio prasme (Veiklos audito įgyvendinimo gairės, 2004).

Kaip pasiekti kokybę? INTOSAI standartai skelbia, kad audito institucija turėtų suformuoti tokią veiklos politiką ir procedūras, kad būtų sudarytos sąlygos darbuotojams mokytis ir kvalifikacijai kelti, kad jie galėtų efektyviai atlikti savo pareigas, taip pat nustatyti auditorių ir kitų darbuotojų kvalifikacijos kėlimo sąlygas (Veiklos audito įgyvendinimo gairės, 2004). Audito institucija turėtų imtis priemonių, kad institucijos darbuotojams būtų sudarytos sąlygos kelti kvalifikaciją, rengiant, kaip įprasta, kvalifikacijos kėlimo mokymus darbovietėje bei skatinant lankyti ne audito institucijos rengiamus kursus.

Audito institucija taip pat turėtų nuolatos peržiūrėti darbuotojams keliamus kvalifikacinius reikalavimus tam, kad būtų galima sklandžiau planuoti auditą ir nustatyti darbuotojų profesinio tobulinimosi poreikius. Turėtų būti nustatyti ir reguliariai peržiūrėti auditorių ir kitų audito institucijų darbuotojų pareigų kėlimo kriterijai ir kvalifikaciniai reikalavimai. Audito institucija turėtų sukurti tokią veiklos politiką bei nustatyti procedūras, kad būtų keliamas auditorių profesinis lygis visose jų atliekamo audito metodu bei metodikos srityse.

Siekiant audito kokybės, audito institucijos darbuotojams taip pat turėtų būti nustatyti tam tikri reikalavimai. Darbuotojai turėtų gerai išmanyti valstybės valdymo sistemą, ypač tokius jos aspektus kaip įstatymų leidžiamosios valdžios vaidmuo, teisinis ir institucinis vykdomosios valdžios bei valstybinių įmonių statusas. Be to, tinkamą kvalifikaciją turintys darbuotojai privalo gerai išmanyti audito standartus, politiką, procedūras ir praktiką. Atliekant veiklos auditą, reikia išmanyti ne tik buhalterinės apskaitos dokumentus, finansines ataskaitas ir apskaitą, bet gali prireikti ir administravimo, vadybos, ekonomikos bei socialinių mokslų žinių (Audito standartai, 1995).

Audito institucija turėtų suformuoti strategiją bei nustatyti procedūras, kad institucijoje būtų rengiami audito vadovai, kita metodinė medžiaga ir audito vykdymo instrukcijos (Audito standartai, 1995).

Kad sukurtų aplinką, padedančią nuolat užtikrinti gerą audito kokybę ir didinti efektyvumą, audito institucija turi teikti prioritetą (Europos Auditorių Rūmų audito kokybės gairės, 2004):

- žmogiškųjų išteklių valdymui, daugiausia dėmesio skirdama tokiems klausimams kaip:
  - darbuotojų samdymas,
  - mokymas,
  - darbuotojų tobulinimasis,
  - etikos standartai,
- institucinės rizikos valdymui;
- efektyvių išorės ryšių sukūrimui.

### 10.3.1. Žmogiškųjų išteklių valdymas

Norint pasiekti nuolatinį aukštą audito institucijos darbo kokybės standartą, būtina veiksminga kokybės kontrolė visais audito proceso etapais. Tačiau audito institucija turėtų siekti daugiau nei poreikio užtikrinti pavienių audito tikrinimų kokybę. Jos tikslas turėtų būti sukurti bendrą institucinę aplinką, padedančią užtikrinti nuolatinę gerą kokybę ir nuolatinį organizacijos efektyvumo didinimą. Tačiau tai ilgas procesas, sudarytas iš keleto svarbių elementų. Be kita ko, jam reikia priemonių darbuotojų meistriškumui ir atsivavimui užtikrinti. Kad būtų įgyvendinti reikiami pokyčiai valstybinėse įstaigose dėl audito proceso, būtini efektyvūs ryšiai su asmenimis, gebančiais atlikti pokyčius arba daryti įtaką, kad jie atsirastų.

Audito institucija turi suformuluoti aiškiai naujų darbuotojų samdymo ir atrankos strategiją. Vienas iš šios strategijos elementų – siekti, kad būtų samdomi geriausi darbuotojai. Vienas iš būdų – skelbti atvirą konkursą į laisvas ir žemiausio, ir aukščiausio lygmens pareigas. Antrasis strategijos elementas – numatyti būsimus audito institucijos poreikius ir samdyti darbuotojus šiems poreikiams patenkinti. Veiklos auditui reikia kitokių ir platesnių įgūdžių nei klasikiniam auditui.

Audito institucija turėtų investuoti pakankamai laiko ir lėšų efektyviam darbuotojų mokymui. Mokymą paprastai sudaro keturi komponentai:

- *Įvadinis mokymas*, skirtas padėti naujiems darbuotojams (visų organizacijos lygių) prisitaikyti prie unikalios audito institucijos kultūros ir darbo metodų. Jis turėtų apimti, be kita ko, tokius dalykus kaip organizacinė struktūra, vidaus ir išorės darbo santy-

kiai, elgesio normos, veiklos standartai ir kt. Netgi ilgametę patirtį turįs auditorius pamatys, kad su viešuoju sektoriumi susijęs darbas kelia naujus iššūkius, besiskiriančius nuo darbo privačiame sektoriuje ar akademinėse įstaigose iššūkių.

- *Techninio ir profesinio mokymo* paskirtis – suteikti auditoriumi metodinių žinių ir įgūdžių, reikalingų suplanuoti, atlikti ir atskaityti už bet kokios rūšies auditą, atliekamą pavienio auditoriaus, bei užtikrinti šio darbo efektyvumą ir kokybę.
- *Vadybos mokymas* rodo, kad audito įgūdžiai nebūtinai suteikia gebėjimų valdyti audito instituciją ar prižiūrėti audito grupę. Darbuotojui užimant vis aukštesnį postą didėja ir naujų įgūdžių (operatyvinio ir strateginio planavimo, laiko ir lėšų biudžetų sudarymo ir kt.) poreikis.
- *Tęstinis mokymas* užtikrina nuolatinį auditorių mokymą, kad šie išlaikytų ir stiprintų savo profesinius gebėjimus.

Audito institucija taip pat turi rūpintis darbuotojų karjera. Šis institucinio valdymo elementas turi du tikslus. Vienas – suteikti auditoriui kiek įmanoma daugiau įgūdžių atlikti savo pareigas. Kitas – padėti darbuotojams pasirengti atsakingesnėms pareigoms ir atrinkti labiausiai kvalifikuotus darbuotojus į šias pareigas. Mokymas yra svarbi audito institucijos strategijos šioje srityje dalis, tačiau reikalingi ir kiti elementai. Vienas iš jų – *veiklos vertinimo sistema*: visus darbuotojus (visų organizacijos lygių) tikrina jų vadovai pagal pareigybės veiklos standartus, kurie darbuotojams turi būti gerai suprantami. Veiklos vertinimą galima atlikti kasmet siekiant nustatyti asmens teigiamybes ir trūkumus. Šią informaciją audito institucija gali panaudoti rengdama individualų tobulinimosi planą, kuriame išdėstyti kiekvieno asmens mokymo poreikiai ir darbo patirtis. Tai savo ruožtu leidžia paskirstyti turimas mokymo galimybes ir skirti darbuotojams pareigas bei užduotis, galinčias išplėsti patirtį.

Svarbu, kad į laisvas audito institucijos vadovų pareigas būtų skiriami asmenys, kurių kvalifikacija geriausiai atitinka tas pareigas. Ne mažiau svarbu, kad šis procesas būtų:

- skaidrus – kad kiekvienam būtų aiškus atrankos pagrindas;
- teisingas – kad atrankos procesas būtų laikomas objektyviu ir nebūtų šališkumo požymių.

Be užtikrinimo, kad audito personalas būtų reikiamai parengtas ir turėtų profesinę bei techninę kompetenciją, labai svarbu pasiekti, kad darbuotojai atliktų savo pareigas sąžiningai ir kad jiems atliekant auditą nebūtų interesų konflikto ar kitų kliūčių audito objektą įvertinti teisingai ir objektyviai .

### 10.3.2. Organizacijos rizikos valdymas

Ne visos audito procedūros vienodai sudėtingos ir rizikingos. Kai kurie palyginti paprastos ir tikimybė, kad atsiras netikėtų problemų, gana nedidelė. Kitos daug sudėtingesnės ir neužtikrintumo laipsnis didelis. Tokie atvejai kelia daug didesnę riziką, kad „auditas nepavyks“, ypač jei tikrinami visuomenei plačiai žinomi ir (ar) politiškai jautrūs dalykai. Daugelis auditorių instinktyviai reaguoja į šiuos atvejus, keisdami savo planus ir nukreipdami vadovybės dėmesį į santykinius audito rizikos veiksnius. Tačiau geresnis ir patikimesnis būdas – nustatyti aiškią audito institucijos procedūrą, pagal kurią vertinami šie institucinės rizikos veiksniai ir prie jų prisitaikoma. Tinkama rizikos valdymo procedūra pradėdama nuo rašytinio su auditu susijusios rizikos įvertinimo, apsvarstant:

- audito sudėtingumą;
- audito sąnaudas;
- audituojamų dalykų prieštarumą;
- galimą audituojamos įstaigos bendradarbiavimą ar pasipriešinimą.

Remdamasi šiuo įvertinimu vadovybė gali priimti reikiamus sprendimus dėl nedidelių išteklių paskirstymo, įskaitant techninių specialistų ir vadovybės dėmesio (vadovavimo intensyvumo, priežiūros ir peržiūrų) paskirstymą taip, kad tikslo iki minimumo sumažinti organizacijos riziką būtų siekiama veiksmingiausiai.

### 10.3.3. Išorės ryšių valdymas

Efektyviai valdydama žmogiškuosius išteklius, institucinę riziką, ir veiksmingas kokybės kontrolės sistemomis, audito institucija gali užtik-

rinti gerą savo veiklos kokybę. Tačiau bendrąjį audito institucijos veiklos efektyvumą, siekiant didesnio valstybės įstaigų atskaitingumo, ekonomiško, rezultatyvumo ir efektyvumo, daug lemia jos santykiai su kitomis įstaigomis. Audito institucija turėtų skirti laiko ir dėmesio šiems ryšiams stiprinti:

- užmegzti gerus darbo santykius su parlamentu ir jo komitetais;
- palaikyti abipusius ryšius su Finansų ministerija – tai būtina, norint patobulinti valdžios institucijų apskaitą ir vidaus kontrolę;
- savitarpio pagarbos santykiai su kitomis ministerijomis ir valstybės įstaigomis būtini, kad auditoriai galėtų efektyviai, be kliūčių atlikti savo darbą;
- geri santykiai su žiniasklaida reikalingi, kad visuomenė žinotų apie svarbius audito institucijos parengtus dokumentus ir į atsakomuosius veiksmus, kurių imtasi (ar nesiimta);
- geri santykiai su privataus sektoriaus auditoriais ir profesinėmis asociacijomis leidžia dalytis patirtimi, padedančia gerinti kokybę abiejuose sektoriuose;
- geri santykiai su akademinė bendruomene prireikus padeda pasinaudoti specialistų žiniomis ir pritraukti aukšto lygio absolventų;
- geri santykiai su audito institucijų bendruomene, įskaitant dvišalį ir daugiašalį bendradarbiavimą, gali padėti nustatyti palyginamuosius standartus, keistis žiniomis, patirtimi, metodais ir informacija apie pažangią praktiką.

Nė viena kokybės užtikrinimo sistema negali garantuoti, kad veiklos audito ataskaitos bus gerai parengtos. Paprastai sakant, svarbiau turėti kompetentingus ir motyvuotus darbuotojus nei sudėtingo tipo kokybės užtikrinimo sistemas.

Kaip jau buvo minėta šio skyriaus pradžioje, galutinę audito kokybę vis dėlto daugiausia lemia audito institucijos ar jos padalinių bei auditorių kiekviename audito etape priimti sprendimai ir atlikti veiksmai. Auditoriaus, audito grupės vaidmuo šiame procese yra ypač svarbus. Tad kokia turėtų būti audito grupė?

Auditoriui būtinų akademinų žinių lygis, reikalingas konkrečiai audito užduočiai atlikti, priklauso nuo atliekamo audito rūšies. Nebūtina, kad kiekvienas auditorius būtų kompetentingas visose audito institucijos atliekamų auditų srityse. Tačiau sudarant audito grupes būtina užtikrinti taip

paskirstyti darbuotojus pagal jų kompetenciją ir žinias, kad auditą atliekančių auditorių grupė būtų reikiamos kompetencijos ir kvalifikacijos bei turėtų tinkamą ekspertinį lygį (Audito standartai, 1995). Audito institucija privalo turėti galimybę pasinaudoti ne joje dirbančių specialistų paslaugomis, jei tai būtina siekiant sėkmingai atlikti auditą. Audito institucija turėtų įvertinti susiklosčiusias aplinkybes ir nuspręsti, ar jai paskirtą užduotį geriau atlikti pasitelkus vidiniais ištekliais, ar kviečiantis institucijoje nedirbančių ekspertų.

Visi valstybiniai auditoriai turi veikti sąžiningai, nešališkai, objektyviai, kompetentingai ir profesionaliai (Audito standartai, 1995). Kad atitektų šiuos standartus, veiklos auditoriai turi turėti reikiamą išsilavinimą ir tiriamojo bei vertinimo darbo patirties. Didelę reikšmę turi asmeninės savybės. Audito darbe reikia vadovautis efektyvumo, profesionalumo ir rūpestingumo principais. Audito institucija turi siekti aukščiausios audito, metodologijų ir praktikos kokybės. Veiklos auditas – sudėtingas procesas, reikalaujantis įvairių įgūdžių, žinių ir patirties. Veiklos auditas turi būti ganėtinai gerai apibrėžtas, o audito būdas funkcionalus. Audito organizavimas turi tenkinti bendruosius gero projekto valdymo reikalavimus (Audito standartai, 1995).

Veiklos auditas turi būti atliekamas kruopščiai, siekiant surinkti svarbių, patikimų ir pakankamų įrodymų, kad visi kiti galėtų padaryti tokias pačias išvadas kaip ir veiklos audito ataskaitoje. Tuo tikslu reikalingas protingas įvertinimas sprendžiant klausimą dėl audito tikslo, ką ir kada audituoti, dėl audito būdo ir metodikos, apimties, audito ataskaitos apimamų dalykų ir bendrosios audito išvados. Per visą audito procesą turi būti užtikrinamas bendravimas su audituojamu subjektu ir įvairiais ekspertais. Be to, veiklos audito vadovai turi būti budrūs. Svarbu, kad faktinis galutinių aprašymų, analizių ir rekomendacijų pagrindas būtų tikslus. Kad ataskaita būtų kiek įmanoma naudingesnė vyriausybei, ji turi būti objektyvi ir pasverta, o jos tonas nuosaikus.

Reikia laikytis tinkamo administravimo principų. Audito procesas turi būti reikiamai dokumentuojamas. Audito metu priimti svarbūs sprendimai ir jų pagrindas turi būti išdėstytas raštu. Turi būti tvarkomos prieinamos bylos ir žurnalas. Pagrindinis dokumentavimo tikslas, be pagalbos audito grupei, yra registruoti audito įrodymus, pagrindžiančius išvadas ir sprendimus, teikti dokumentus, padedančius valdyti ir stebėti auditą, leisti vadovybei peržiūrėti atliktą darbą. Kol ataskaita nepateikta jos gavėjams, audito

metu gauta informacija turi būti laikoma konfidencialia (Audito standartai, 1995).

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Kokios savybės lemia veiklos auditą atliekančių institucijų veiklos kokybę?
2. Kokia yra audito kokybės užtikrinimo sistemos esmė?
3. Kokius žingsnius turi atlikti audito institucija, siekdama užtikrinti gerą audito atlikimo kokybę?
4. Kokie etapai sudaro kokybės užtikrinimo sistemą?
5. Kaip kokybės valdymo sistema susijusi su audito atlikimo procesais?
6. Kas turi įtakos kokybės valdymo sistemai?
7. Kokie yra pagrindiniai audito kokybės užtikrinimo principai?
8. Veiklos auditų priežiūros esmė.
9. Veiklos auditų peržiūros esmė.
10. Kokie gali būti veiklos audito peržiūros būdai?
11. Kokie yra pagrindiniai audito peržiūros informacijos šaltiniai?
12. Kaip siekiama audito kokybės?
13. Kuo žmoniškųjų išteklių valdymas svarbus gerinant audito kokybę?
14. Kokią įtaką organizacijos rizikos valdymas turi auditų kokybei?
15. Kaip turėtų būti valdomi išorės ryšiai, siekiant auditų kokybės?
16. Kokie yra pagrindiniai tinkamo administravimo principai, siekiant veiklos auditų kokybės?





# 11.

---

## VEIKLOS AUDITAS – VIEŠOJO SEKTORIAUS MODERNIZAVIMO INSTRUMENTAS

### 11.1. Programų ir projektų vertinimo apžvalga

Veiklos vertinimas svarbus sprendžiant daugumą ekonomikos ir vadybos problemų. Jis ypač specifinis ir aktualus pastaruoju metu, kai pagrindine veiklos priemone tampa specializuotos žinios ir išskirtiniai gebėjimai, nes būtent jie gali lemti veiklos sėkmę (Jucevičius, 1998). Iš tiesų viešojo sektoriaus veiklos vertinimas nėra nauja sritis, tačiau ją svarbu apžvelgti, nes šio proceso turinys ir esmė nuolatos kinta. Anot R. Rupšio (2008), per pastaruosius 20–30 metų veiklos vertinimo koncepcija reikšmingai pasikeitė. Iki XX amžiaus 9-ojo dešimtmečio tradicinis veiklos vertinimas buvo siejamas daugiau su finansų valdymu, o veiklai vertinti daugiausia naudota apskaitos informacija. Tačiau, pakitus materialijų išteklių bei žinių svarbai vertės kūrimo procese<sup>41</sup>, veiklos vertinimo koncepcija reikšmingai pasikeitė (Rupšys, Boguslauskas, 2007 ir kt.). Veiklos vertinimas yra neatsiejama veiklos audito dalis, kurią tikslinga išsamiau aptarti ir nustatyti veiklos audito ir veiklos vertinimo sąsajas.

---

41 Šiuolaikiniame pasaulyje produktų kūrimo ir gamybos procesams, be klasikinių gamybos elementų (žemės, kapitalo ir darbo), ypatingą reikšmę įgauna specializuotos žinios. Žinoma, produktas negali būti pagamintas neturint žaliavų, techninių priemonių, technologijų, kvalifikuotų darbuotojų, tačiau visus šiuos elementus pirmiausia ir geriausios kokybės gali turėti tos organizacijos, kurios turi patikimiausią informaciją (žinias) apie naujausius laimėjimus visose šioms organizacijoms aktualiose srityse. Žinodama, kokios žaliavos naujausios ir geriausios, kokios technologijos moderniausios ir kaip jas greičiausiai bei efektyviausiai galima įsigyti ir panaudoti, organizacija visuomet bus pranašesnė už kitas. Antra vertus, naujausios žinios tampa labai svarbiu produktu ir jų kūrimas (tyrimai, projektavimas ir pan.) darosi ypač reikšminga veiklos sritimi. Šios ypatybės yra vieni pagrindinių modernios šių dienų ir ateities organizacijos bruožų (Drucker, 1994).

*Vertinimo sąvoka*, vartojama viešajame sektoriuje, apibrėžiama įvairiai, tačiau dažniausiai apibūdinama pagal dvi *vertinimo sąvokos* traktuotes: plačiąją ir siaurąją. Pagal plačiąją traktuotę *vertinimu gali būti laikoma bet kokia grįžtamojo ryšio ar (ir) tyrimo forma, taikoma įvairių procesų (audito, priežiūros ir t. t.) metu*. Pagal siaurąją traktuotę *vertinimas suprantamas kaip viešosios politikos ar jos sudėtinės dalies vertės analizė, skirta viešajai politikai tobulinti ir už ją atsiskaityti* (Nakrošis, Jarmalavičiūtė, Burokienė, 2007, p. 6). Vertinimas leidžia atsiskaityti įstatymų leidžiamajai ar vykdomajai valdžiai, piliečiams už tam tikros paramos ar kitų lėšų panaudojimą ir tam tikrų tikslų pasiekimą, taip pat padeda tobulinti viešąją politiką ar jos dalį bei patį viešosios politikos procesą, gerindamas esamas ar būsimas programas.

Atsižvelgiant į tai, kad empiriniais duomenimis ir grįžtamojo ryšio mechanizmais paremtas ne tik vertinimas, bet ir kai kurios kitos priemonės, pavyzdžiui, stebėseną<sup>42</sup>, veiklos auditas, moksliniai tyrimai, strateginis planavimas, kyla klausimas, kokia kiekvieno jų specifika? Remiantis Europos Komisijos ekspertų nuomone (Indicators for Monitoring and Evaluation, 1999), veiklos priežiūros sistemos elementais laikytini *veiklos stebėseną, vertinimas ir kontrolė* (žr. 37 lentelę).

37 lentelė. Veiklos priežiūros sistemos elementų palyginimas

|          | Stebėseną   | Veiklos auditas<br>(išorės ir vidaus)   | Vertinimas   |
|----------|---|---|--|
| Objektas | <ul style="list-style-type: none"> <li>– veiklos tendencijos</li> <li>– veiklos gairės</li> <li>– paslaugos ir (ar) programos</li> <li>– projektai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– programos ir (ar) viešosios politikos sritys</li> <li>– teisės aktų laikymasis</li> <li>– sąnaudos</li> <li>– valdymo procesai (sistemos)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– procesai</li> <li>– poveikis</li> <li>– programos ir (ar) viešosios politikos sritys</li> </ul> |

42 Apibendrinamąjį *stebėsenos* sąvokos apibrėžimą yra pateikęs Pasaulio bankas: *veiklos stebėseną* – tai besitęsiantis duomenų rinkimo ir jų analizės procesas, kurio metu lyginama, kaip projektas, programa ar viešoji politika yra įgyvendinama atsižvelgiant į siekiamus rezultatus ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)).

|            |   |   |   |
|------------|---|---|---|
| Tikslai    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– identifikuoti užduotis</li> <li>– fiksuoti veiklos vykdymo pažangą</li> <li>– padėti vertinti kokybę</li> <li>– tobulinti veiklą</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– įvertinti riziką</li> <li>– tobulinti kontrolę</li> <li>– skatinti veiklos ekonomiškumą, efektyvumą, rezultatyvumą</li> <li>– tobulinti valdymo procesus</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– strateguoti ir planuoti veiklą</li> <li>– nustatyti programos logikos pagrįstumą</li> <li>– rengti ataskaitas ir atskaitomybes</li> <li>– pagrįsti išteklius</li> <li>– tobulinti organizacijos vadybą</li> </ul>  |
| Rezultatai | ataskaitos apie pažangą, siekiant užsibrėžtų tikslų   | ataskaitos ir rekomendacijos, skirtos veiklos trūkumams pašalinti   | rekomendacijos sprendimų priėmėjams dėl viešosios politikos   |
| Ypatumai   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– reguliarus, tęstinis vidinis procesas, skirtas rezultatams stebėti ir imtis koreguojamųjų veiksmų, jeigu nukrypstama nuo programos veiklos tikslų</li> <li>– paremti rodiklių analize, empirine informacija</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– nereguliarus vidinis arba išorinis procesas</li> <li>– siekiama nustatyti organizacijos veiklos, programų trūkumus</li> <li>– atlieka auditoriai</li> <li>– paremtas rodiklių analize, empirine informacija</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– nereguliarus vidinis procesas</li> <li>– vykdomas įgyvendinant programą tam tikru metu ir yra nuodugnesnis tyrimas negu stebėseną</li> <li>– duomenis renka ir vertina kvalifikuoti specialistai</li> <li>– paremtas rodiklių analize, empirine informacija</li> </ul> |

Šaltinis: parengta pagal: Indicators for Monitoring and Evaluation, 1999; Handbook in Performance Auditing, 1999; Damirova ir Šnapštienė, 2005.

Kaip matyti iš 37 lentelės, vertinimas yra vienas iš būdų tobulinti viešąją politiką. Tai lemia dvi priežastys: 1) kitaip nei politinės programos, suinteresuoti asmenys, žiniasklaidos pranešimai ar kiti informacijos šaltiniai, vertinimas paremtas *objektyviomis žiniomis* (stebėsenos informacija, apklausų, interviu duomenimis, kitais informacijos šaltiniais), t. y. pripa-

žintais tyrimo metodais, kuriais gaunama žinių apie tam tikrus viešosios politikos klausimus; 2) kitaip nei moksliniai tyrimai, kurie taip pat pagrįsti objektyviomis žiniomis, tačiau daugiau skirti žinioms kaupti, vertinimas leidžia įtraukti įvairias suinteresuotas grupes į viešosios politikos procesą ir pateikti praktinių rekomendacijų sprendimų priėmėjams. Taigi vertinimas leidžia suderinti mokslinį žinių objektyvumą ir praktinį jų taikymą priimant sprendimus.

Akivaizdu, kad veiklos auditoriai praktiniame darbe naudojami mokslinių tyrimų teorijomis, metodais, bet taip pat jie turi naudotis savo patirtimi ir sveika profesine nuovoka. Kai kalbama apie metodologiją, mokslinio požiūrio tikimasi iš mokslinio darbuotojo, o iš veiklos auditoriaus reikalaujama taikyti *sisteminę ir loginę metodą*. Remdamasis juo auditorius gali nurodyti sistemos trūkumus, naudodamas ribotą pavyzdžių skaičių ir, pasitelkęs šiuos rezultatus, suformuluoti bendras išvadas.

Vertinimas yra glaudžiai susijęs su programos stebėseną. Rengiant programą nustatomi stebėsenos rodikliai, kuriais remiantis matuojamas programos tikslų ir uždavinių pasiekimo laipsnis. Programos įgyvendinimo pradžioje nustatomos pradinės ir planuojamos (kiekybiniai tikslai ir uždaviniai) rodiklių reikšmės, o programos įgyvendinimo metu renkama stebėsenos informacija ir faktinės rodiklių reikšmės lyginamos su pradinėmis ir planuotomis reikšmėmis.

Vertinimas nėra statiškas procesas. Daugelyje šalių veiklos vertinimo turinys ir apimtis kinta – tai priklauso nuo išorinių ir vidinių pokyčių reikšmės veiklos organizavimui ir rezultatams įvertinti. Pavyzdžiui, Prancūzijos vertinimo praktika kito pagal 2000 m. atliktos biudžeto reformos reikalavimus, Jungtinėje Karalystėje vertinimas ypač sustiprėjo 1997 m. pasikeitus vyriausybei.

## 11.2. Programų ir projektų vertinimas

Vienas iš galimų veiklos audito naudojamų „įrankių“ gali būti programų vertinimas, t. y. viena iš tyrimų rūšių, kurią aukščiausiosios audito institucijos (AAI) gali atlikti neperžengdama bendrųjų veiklos audito ribų. Viešojo sektoriaus programos laikytinos *instrumentais*, skirtais so-

cialiniams tikslams pasiekti. Visapusiška veiklos vertinimo sistema turi numatyti kelias patiemis „instrumentams“, taip pat suteikti aiškumo dėl jų daromos įtakos (arba jokios įtakos nedarymo!) visuomenei. Todėl viešojo sektoriaus organizacijos privalo ne tik kurti naujus rodiklius, kuriais būtų vertinami sunaudoti ištekliai, atlikti darbai, bet joms taip pat reikia ir rodiklių, kurie suteiktų informacijos apie padėtį už organizacijos ribų – poveikį visuomenei. Vertinimo sistema taip pat turi kontroliuoti išteklių naudojimo efektyvumą, t. y. patirtų sąnaudų virsmą pasiektais rezultatais ir (tai daug sudėtingiau pastebėti ir įvertinti) pasiektų rezultatų virsmą poveikiu visuomenei.

Lyginant viešąjį sektorių su privačiuoju akivaizdu, kad pirmojo funkcijos yra kitokios, t. y. gerinti žmonių gyvenimo kokybę būdais, kurių dažnai arba lengvai negalima išmatuoti litais. Pirmiausia viešojo sektoriaus institucijos nevienareikšmiškai susiduria su vadinamuoju „finansiniu rezultatu“. Taigi dėl tam tikrų veiklos vertinimų viešajame sektoriuje randasi daug didesnių prieštaravimų galimybių negu privačiame sektoriuje.

Praktikoje taikomos programų vertinimo klasifikacijos skiriasi. Apibendrinamoji teorinės literatūros, taip pat Kanados valdymo instituto, Jungtinių Valstijų generalinė apskaitos institucija (GAO), turinčios ilgametę programų vertinimo patirtį, medžiagos analizė leidžia skirti keturias programų vertinimo dimensijas. Tai: 1) sąnaudų vertinimas; 2) procesų vertinimas; 3) rezultatų vertinimas; 4) poveikio vertinimas.

*Sąnaudų vertinimas.* Jis atskleidžia programų įgyvendinimui ir organizacijoms skirtus asignavimus. Jie gali būti vertinami pagal toliau išvardytus kriterijus: finansavimas, mokestis už vieną asmens dieną, įranga, ištekliai ir pan.

*Procesų vertinimas.* Vertinama, kaip programa veikia palyginti su numatytais reikalavimais. Paprastai tai susiję su programos atitiktimi įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimams, programos struktūra ir profesiniais standartais arba klientų lūkesčiais. Labai svarbu įvertinti, ar veiklos kokybė, pvz., paraiškų formos, dokumentų tvarkymo laikas, paslaugų teikimas ir kita su klientais susijusi veikla atitinka žmonių lūkesčius. Apskritai su auditu susijęs vertinimas aiškinamas kaip efektyvumo vertinimas (Kanados valdymo institutas, 1999). Tai sąnaudų transformacijos į rezultatus (išdirbius) vertinimas. Jie gali būti išreikšti pinigine verte ar vienetiniu darbo

užmokesčio įkainiu, pavyzdžiui, vienos stacionaro lovos kaina, vieno nuostio kilometro kaina, vieno universiteto absolvento parengimo kaina ir t. t.

*Pasiektų rezultatų (išeigos) vertinimas.* Atskleidžia valstybinių programų ir atliktų darbų, tokių kaip suteiktos paslaugos, užbaigti moksliniai tyrinėjimai, nutiesti kelio kilometrai, pastatytų mokyklų, įvykusių konferencijų, publikacijų, remiamų organizacijų skaičius ir t. t., įgyvendinimą. Nors tiesiogiai jie ir neparodo pasiektų didesnių socialinių tikslų, tačiau pagal juos sprendžiama, ar svarstoma organizacija skatina pageidaujamus socialinius pokyčius.

*Poveikio vertinimas.* Pastarąjį dešimtmetį poveikio vertinimas plačiai paplito kaip viena iš veiklos vertinimo strategijų. Pagrindinis keliamas tikslas yra visapusiškai atskleisti tam tikros veiklos ar paslaugos sukeltus teigiamus ir neigiamus poveikius, o pats terminas apibrėžia šių efektų vertinimo matavimo procedūrų ir metodų visumą. Kartu poveikio vertinimas yra būdas išvengti, sumažinti ar valdyti poveikį, kurį gali patirti individai ir bendruomenės.

Vertinant poveikį keliami šie pagrindiniai uždaviniai:

- nustatyti poveikį, apimančią planuotus ir neplanuotus efektus;
- įvertinti šio poveikio mastą;
- nustatyti ir iširti pagrindinius priežastinius veiklos ir jos sukulto poveikio ryšius.

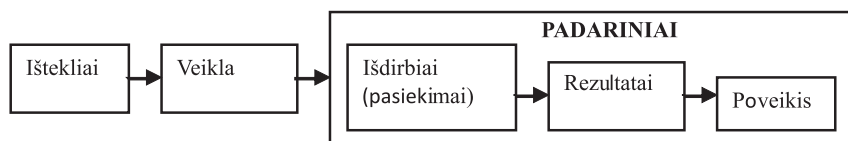
Dažniausiai poveikio vertinimas<sup>43</sup> pagrįstas prielaida, kad daromi veiksmai nulems tikslinę grupę būtent taip, kaip to buvo siekiama, o vertinimo procesas turi patvirtinti arba paneigti šią prielaidą. Vertinant poveikį svarbu nustatyti ne tik tai, kaip dėl tam tikrų veiksmų pasikeitė tikslinės grupės elgesys ar veiksmai, tačiau ir koks rezultatas būtų, jei įtaka nebūtų daroma. Toks vertinimas, be abejo, sukelia tam tikrų metodologinių problemų, nes neįmanoma vienu metu tos pačios tikslinės grupės ir neveikti, ir veikti.

---

43 Poveikio vertinimo koncepcija pradėta plėtoti 1970 m. Jungtinėse Valstijose siekiant įvertinti, kokią įtaką visuomenei daro tam tikri didelio masto, dažniausiai infrastruktūriniai projektai – naujų kelių tiesimas, oro uostų, šachtų, uostų statyba ir kt. Siekiant nustatyti, kaip didelio masto plėtros intervencijos veikia individus ir bendruomenes, poveikio vertinimas buvo įtrauktas kaip būtinas tokių projektų planavimo ir įgyvendinimo elementas (Social impact assessment, 2003).

Pokyčių sąsaja su veikla ir jų ryšių analizė yra viena pagrindinių poveikio vertinimo metodologinių problemų. Kuo tolimesnį poveikį veiklai siekiama įvertinti, tuo šis iššūkis darosi sudėtingesnis, nes tikslią grupę veikia daugiau išorinių veiksnių. Tokia pati tendencija aiškėja ir vertinant poveikį laiko atžvilgiu – kuo daugiau laiko praėjo nuo vykdytos veiklos, tuo sunkiau su ja susieti poveikį (Rond, 2001).

Nuo XX a. dešimtojo dešimtmečio vidurio užtikrinti priemonės, kad būtų vertinamos visos jos finansuojamos programos, ėmėsi ir Europos Komisija. 2002 m. pristatyta poveikio vertinimo koncepcija, kurioje pateiktas problemos identifikavimą, uždavinių ir tikslų išsikėlimą, galimų būdų įgyvendinti numatytus uždavinius identifikavimą ir tikėtino poveikio ekonominiais, socialiniais ir aplinkos aspektais numatymą apimantis modelis (žr. 33 pav.).



Šaltinis: parengta pagal: Impact Assessment Guidelines, 2005.

### 33 pav. Europos Sąjungos projektų poveikio vertinimo modelis

Galima teigti, jog šio modelio pagrindas yra perimtas iš vadyboje plačiai paplitusio loginio modelio (Barkman, 2002). Abiejų modelių pagrindas – linijinė elementų, susijusių priežastiniais ryšiais, seka. Daroma prielaida, kad išteklių, reikalingi veiklai ar paslaugoms kurti (žmonės, laikas, pinigai, įranga, technologijos ir t. t.), veiklos veikiami virsta išdirbiais (angl. *outputs*) – *produktais ar paslaugomis, tiesiogiai sukuriomomis įgyvendinant veiklą ar naudojantis paslauga*. Savo ruožtu tikslineje grupėje jie sukelia pokyčius, kurie per ilgesnį laiką tampa poveikiu – *bendresne socialine ekonomine nauda, pasireiškiančia per veiklos įgyvendinimą ar paslaugos naudojimą* (ES programų vertinimo gairės, 2007). Šis poveikio vertinimo modelis yra rekomenduojamas visoms Europos Sąjungos lėšomis finansuojamoms programoms ir projektams. Iš esmės analogiškas po-



veikio vertinimo modelis taikomas ir Jungtinėse Valstijose (Spiegel, 1999, Hatryn, 2000 ir kt.).

Taigi poveikio vertinimas parodo tų visuomenės sričių, kurias vyriausybė stengiasi keisti, būklę. Daugiausia dėmesio skiriama vyriausybės pagedaujamiems veiklos rezultatams (pvz., daugiau sveikesnių ir raštingų gyventojų, saugesnės miesto gyvenimo sąlygos ir t. t.). Kitaip negu sąnaudų, pasiektų rezultatų ir efektyvumo (procesų) vertinimai, poveikio visuomenei vertinimai nėra susiję su viešojo sektoriaus organizacija (žr. 32 pav.).

Veiklos vertinimas turi didelę reikšmę, tačiau pasiektus rezultatus, ypač poveikį visuomenei, apčiuopti sunku. Veiklos vertinimo sistema gali padėti orientuotis ir siekti tinkamų tikslų. Tai naudinga, jeigu sukurta veiklos vertinimo sistema veikia gerai. Bet ši sistema gali būti žalinga, jeigu blogai pasirinkti veiklos vertinimo kriterijai. Pavyzdžiui, panagrinėkime sveikatos apsaugos sistemą. Kaip būtų galima vertinti jos veiklą? Pagal tai, kokia yra piliečių sveikata apskritai? Pagal sveikatos priežiūros paslaugų teikimo ir geografinį bei specialistų pasiskirstymą? Pagal laiką, kiek reikia laukti skubios medicinos pagalbos jos teikimo vietose? Pagal tai, kiek reikia laukti konsultacijos pas gydytoją? Pagal ligoninės valdymo efektyvumą? Pagal nekompetentingo elgesio atvejų dažnumą? Kiekvienas vertinimas atspindi požiūrį, kurio žmonės tikisi sulaukti iš sistemos. Taigi vertinimo sistema, kuri perdėtai pabrėžia vieną požiūrį kenkdama kitiems, yra pavojinga. Jeigu ligoninės veikla iš esmės bus vertinama tik pagal greitą lovų apyvartą (pacientų skaičių), panašu, kad pacientų namo bus išleista per daug ir per anksti. Tai per didelio efektyvumo, nuvertinančio kitas sveikatos poveikio visuomenei priemones, pavyzdys.

Visame pasaulyje pastangos kurti ir diegti viešajame sektoriuje veiklos vertinimo sistemas susiduria su bendrais iššūkiais. Trys iš svarbiausių iššūkių, susijusių su kompromisais, yra šie:

- poveikis visuomenei ir kontrolė;
- poveikis visuomenei ir priežastingumas;
- poreikis matyti akivaizdžius rezultatus ir pokyčių sparta.

Viešajame sektoriuje, remiantis užsienio šalių gerąja praktika, turėtų būti kuriamas ir įgyvendinamas atsakomybės už pasiektus rezultatus modelis, kuris vertintų tikrąjį viešojo sektoriaus institucijų veiklos poveikį



tikslų. Veiklos vertinimo kriterijai – *ekonomiškumas*, *efektyvumas*<sup>45</sup> ir *rezultatyvumas*<sup>46</sup> – plačiau aptarti šio vadovėlio 4 skyriuje.

Kokie yra (bus) ilgalaikiai programos įgyvendinimo socialiniai ir ekonominiai padariniai? Ar šie padariniai atitinka visuomenės poreikius? Tai atskleidžia *poveikio* (angl. *impact*) *kriterijus*. Vertinimo metu nustatomi tiesioginiai ir netiesioginiai programos padariniai (nauda arba žala). Paprastai poveikis vertinamas baigus įgyvendinti programą. Įgyvendinant programą gali būti vertinama poveikio tikimybė. Teigiamą programos poveikį rodo naudingumo kriterijus.

Ar programos padariniai padeda spręsti socialines bei ekonomines problemas ir tenkinti visuomenės poreikius, atskleidžia *naudingumo* (angl. *utility*) *kriterijus*. Tiriama, ar programos padariniai padeda spręsti socialines bei ekonomines problemas ir tenkinti visuomenės poreikius. Vertinama, kiek programos padariniai prisidėjo prie tikslinių grupių poreikių tenkinimo bei socialinių ir ekonominių problemų sprendimo. Programos naudingumas vertinamas neatsižvelgiant į programos tikslus, todėl šį kriterijų naudinga taikyti tada, kai programos tikslai nėra aiškiai apibrėžti arba kai atsiranda daug neplanuotų padarinių.

Siekiant iširti, ar programos rezultatai ir poveikis išliks ateityje, kiek tęsis teigiami programos padariniai pasibaigus finansavimui, parodo *tvarumo* (angl. *sustainability*) *kriterijus*. Vertinama programos padarinių tęstinumo tikimybė pasibaigus programos finansavimui. Programos padarinių tvarumas yra susijęs su darnaus vystymosi koncepcija: programos poveikis turi būti pozityvus aplinkos, socialiniu ir ekonominiu požiūriu.

Svarbu pažymėti, kad vertinimas laikomas veiksminga viešosios politikos ar programos tobulinimo priemone tik tada, kai jo rezultatai yra naudojami sprendimų priėmimo procese. Pavyzdžiui, ES šalių praktika rodo, kad vertinimo rezultatų siejimas su sprendimų priėmimo procesu yra tiesiogiai susijęs su valstybėje esančia vertinimo kultūra. Kiekvienas vertinimas turi padėti spręsti tam tikrą problemą ir atsakyti į tam tikrus klausimus. Dažniausiai vertinimo uždaviniai ir klausimai nustatomi pagal vertinimo

45 Tiriama, ar programos tikslai pasiekti mažiausiomis sąnaudomis, ar galima pasiekti geresnių rezultatų tomis pačiomis sąnaudomis.

46 Tiriama, koks yra programos tikslų pasiekimo lygmuo, kas planuota ir kas pasiekta, kodėl (problemos ir jų sprendimo būdai, sėkmės pavyzdžiai, išorės faktorių įtaka ir kt.), ar buvo galima pasiekti geresnių rezultatų kitomis priemonėmis.

tipą (išankstinis, einamasis ar vidurinio laikotarpio, teminis ar baigiamasis) ir taikomus tinkamumo, ekonomiškumo, efektyvumo, rezultatyvumo, poveikio, naudingumo, tvarumo vertinimo kriterijus. Tinkamumo kriterijus yra svarbesnis išankstinio vertinimo metu, o tvarumo, naudingumo ir poveikio – baigiamojo vertinimo metu. Ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo kriterijų svarba visiems vertinimams panaši. Praktikoje dažnai ekonomiškumo kriterijus laikomas efektyvumo kriterijaus dalimi ir atskirai nevertinamas.

Vertinimo sąsajas su viešosios politikos ir (arba) programos ciklu iliustruoja 38 lentelė.

**38 lentelė.** Viešosios politikos, programos ir vertinimo ciklai

| Viešosios politikos ciklas | Programos ciklas   | Vertinimo ciklas  | Vertinimo kriterijus (žr. 2 priedą)            |
|----------------------------|--------------------|---|--|
| Politikos kūrimas          | Programos rengimas | Išankstinis vertinimas ( <i>ex-ante</i> ) (atliekamas programą planuojant)  | Tinkamumas                                     |
| Politikos įgyvendinimas    | Programos vykdymas | Einamasis ( <i>on going</i> ) tarpinis ( <i>mid term</i> ) arba vidurinio laikotarpio ( <i>interim</i> ) (atliekamas vykdam programą) | Ekonomiškumas<br>Efektyvumas<br>Rezultatyvumas |
| Politikos peržiūra         | Programos baigimas | Paskesnysis, arba baigiamasis, vertinimas ( <i>ex-post</i> ) (atliekamas baigus vykdyti programą)                                     | Tvarumas<br>Naudingumas<br>Poveikis            |

Šaltinis: D. Daujotaitė, 2010.

Vertinimas turi būti lemiamas jo naudos. Šį pragmatinį tikslą reikia turėti galvoje visą laiką: pradedant planuoti vertinimą, jį atliekant ir baigiant. Vertinimas turi būti paremtas konstruktyvistiniu požiūriu.

Veiklos audito ir vertinimo paskirtis iš dalies sutampa (viešųjų programų vertinimas), tačiau vertinimas traktuojamas plačiau. Jis nukreiptas į veiklos poveikio naudos gavėjams ir tikslų pasiekimo analizę. Veiklos auditas labiau nukreiptas į atskaitingumo už pasiektus rezultatus tyrimą. Vertinimas atliekamas vadovaujantis tinkamumo, efektyvumo, veiksmingumo

gumo, tęstinumo ir naudingumo kriterijais. Atliekant veiklos auditą vadovaujamosi ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo kriterijais. Pagal INTOSAI audito standartus veikla audito metu gali būti vertinama remiantis vienu ar keliais nustatytais kriterijais. Tai reiškia, kad audito metu gali būti nuspręsta veiklą analizuoti, pavyzdžiui, tik remiantis efektyvumo kriterijumi. O programų vertinimas niekada neapsiribos vien tik efektyvumo analize. Taigi nors skirtumų išlieka, bet vertinimas daro vis didesnę įtaką auditui.

### 11.3. Programų vertinimo procesas

Programų vertinimas Lietuvoje, kaip ir kitose šalyse, yra neatsiejama į rezultatus orientuoto valdymo kultūros dalis. Vertinant programas galima atsakyti į tokius klausimus kaip „ką daryti, kad veikla būtų efektyvesnė?“, „kaip pasiekti geresnių rezultatų?“, „kokiomis kryptimis reikia tobulinti veiklą?“ ir pan.

Programas sudaro tam tikri elementai. Nė viena programa negali būti parengta be nustatytų siektinų tikslų ir jų įgyvendinimo uždavinių, kiekvienoje programoje turi būti apibrėžti išteklių, įgyvendinimo procesas, tikėtinas rezultatas ir poveikis, kurie turi tapti pagrindiniu vertinimo tikslu. Minėtiems programų elementams keliami atitinkami reikalavimai. Šių reikalavimų turi būti laikomasi ir formuojant programas, ir jas vertinant. Svarbios ne tik programų sudedamosios dalys, bet ir jų tarpusavio ryšiai. Todėl, vertinant programas, rekomenduojama vertinti:

- strateginį planavimą;
- programos sandarą;
- programos vykdymą;
- programos rezultatus.

**Strateginio planavimo vertinimas.** Vertinant institucijos strateginį veiklos planą svarbu nustatyti, ar institucijos strateginiai tikslai formuluojami pagal jiems keliamus reikalavimus, t. y. ar jie yra orientuoti į rezultatą, realūs (ar institucija turi pakankamai išteklių juos įgyvendinti), suderinti su institucijos misija. Auditorius turėtų išsiaiškinti, ar dėl strateginio plano buvo pateiktos aukštesnės institucijos ir nepriklausomų vertintojų pastabos, ar į jas buvo atsižvelgta (jei ne, tai kodėl) bei įvertinti pažangą.

Auditorius turėtų įvertinti pateiktų pastabų reikšmingumą ir jei, jo nuomone, nebuvo atsižvelgta į esmines pastabas, tai paminėti audito ataskaitoje.

Taip pat tikslinga išnagrinėti strateginio planavimo grupės ar struktūrinio padalinio, atsakingo už strateginio plano rengimą, veiklą ir indėlį rengiant planą. Dažniausiai strateginio planavimo grupė sudaroma tuo atveju, jeigu nėra strateginio planavimo padalinio. Tačiau ji gali būti sudaroma konkrečioms užduotims vykdyti ir esant strateginio planavimo padaliniiui (pvz., išteklių analizei ir stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių analizei atlikti, institucijos misijai suformuluoti, konkrečios srities strategijai parengti, nustatyti veiklos vertinimo kriterijams, priemonėms parengti ir t. t.). Tokiu atveju reikėtų išsiaiškinti tokios grupės sudarymo tikslingumą (ar grupės sudarymas nėra formalus): kokios užduotys jai nustatomos, kaip organizuojama veikla, kaip ir kam atsiskaitoma už rezultatus, ar funkcijos nesidubliuoja su strateginio padalinio funkcijomis, kokių rezultatų pasiekta ir t. t. (Veiklos audito vadovas, 2010; 2007).

Jeigu institucijoje nėra strateginio planavimo padalinio / grupės, o institucijos programų vertinimo rezultatai leidžia daryti neigiamas išvadas apie formuojamas institucijos programas ir vykdomą strateginį planavimą, auditorius turėtų rekomenduoti institucijoje suformuoti strateginio planavimo padalinį / grupę (Veiklos audito vadovas, 2006; 2010). Auditorius taip pat turėtų vertinti, ar strateginio planavimo procese yra numatytos galimybės tikslinti programą, jeigu jos įgyvendinimas nevyksta taip, kaip planuota.

**1 PAVYZDYS. Strateginio planavimo proceso organizavimas institucijose neužtikrina tinkamo strateginio veiklos plano parengimo ir įgyvendinimo**

Rengiant X ministerijos strateginį veiklos planą dalyvauja institucijos vadovybė, strateginio planavimo grupė, programų koordinatoriai, Ekonomikos skyrius, Strateginio planavimo ir programų skyrius. Asmenų, atsakingų už ministerijos vykdomų programų priemonių planavimą ir įgyvendinimą, sąrašas nebuvo patvirtintas. Audito metu nustatyta, kad ministerijos strateginio veiklos plano aprašymas nebuvo patikslintas, nors skiriamų lėšų dydis Vyriausybės nutarimais buvo keičiamas, kai kurių programų priemonių buvo atsisakyta. Strateginiame veiklos plane pateikti nepatiksinti duomenys apie ministerijai skirtas lėšas ir jų paskirstymą pagal priemones.

*Valstybinio audito ataskaita, 2006-09-11, Nr. 8000-3P-18.*

Vertinant programą tikslinga nustatyti jos rezultatų įtaką vidutinės ir ilgalaikio laikotarpio trukmės tikslams. Rekomenduojama nagrinėti jos santykį ir suderinamumą su:

- Valstybės ilgalaikės raidos strategija;
- Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros ilgalaikė strategija;
- Nacionalinė darnaus vystymosi strategija;
- Nacionalinė Lisabonos strategijos įgyvendinimo programa;
- Lietuvos ES struktūrinės paramos panaudojimo strategija;
- kitais nagrinėjamos valdymo srities strateginio planavimo dokumentais.

### 11.3.1. Programos sandaros vertinimas

Atliekant veiklos auditą, kiekvienos programos sudedamosios dalys – tikslai, uždaviniai, priemonės (projektai), vertinimo kriterijai – yra analizuojamos atskirai (tampa daliniais vertinimo objektais). Taip sudaroma galimybė pareikšti apibendrintą nuomonę apie institucijos strateginių tikslų įgyvendinimą, institucijos veiklos nukreipimą į realiai egzistuojančių problemų sprendimą, ar programos įgyvendinimas turi (turės) reikšmingą, išmatuojamą ir įvertinamą poveikį, ar programa nekartos (nekartoja) kitų, iš biudžeto finansuojamų, programų.

**Tikslų vertinimas.** Atliekant programos sandaros vertinimą, daugiausia dėmesio turėtų būti skiriama programos tikslo (-ų) analizei. Tikslai formuluojami atsižvelgiant į atitinkamus poreikius, sąlygas ir galimybes, todėl jų vertinimas sudėtingas ir subjektyvus bei kiekvienu atskiru atveju gali skirtis.

Programos tikslo įgyvendinimas matuojamas *rezultato vertinimo kriterijumi*, o programų įgyvendinimo rezultatai turi lemti audituojamo subjekto strateginio tikslo įgyvendinimą, kuris matuojamas *efekto vertinimo kriterijumi*.

Auditoriui svarbu nustatyti, ar, įgyvendinus suformuluotus tikslus, bus pasiektas laukiamas rezultatas, ar bus paveikti tie socialiniai aspektai ir sritys ar naudos gavėjų grupės, kurioms siekiama daryti įtaką (žr. 39 lentelę).

39 lentelė. Programos tikslų vertinimas

| Programos tikslas  | Rekomenduojami klausimai vertinant programų tikslus  |
|--|--|
| Per programos vykdymo laikotarpį užsibrėžtas siekis, rodantis vieno ar kelių uždavinių įgyvendinimo planuojamą rezultatą | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ar tikslas realiai įgyvendinamas? Ar atlikti skaičiavimai, pagrindžiantys tikslo pasiekimo realumą turimais ir planuojamais ištekliais?</li> <li>– Ar programos tikslas aiškiai nusako siektiną programos rezultatą?</li> <li>– Ar tikslas atitinka strateginius valstybės prioritetus, yra susijęs su institucijos misija?</li> <li>– Ar tikslo pasiekimo laikotarpis aiškiai įvardytas?</li> <li>– Ar keitėsi programos tikslai? Jei taip, tai kodėl?</li> <li>– Ar tikslas atitinka aplinkos ir išteklių analizės išvadas?</li> <li>– Ar programos tikslai neprieštaruoja vieni kitiems? Ar neprieštaruoja kitų institucijos programų tikslams?</li> <li>– Kas ir kaip įvertino tikslo pasiekimo galimybes?</li> <li>– Ar tikslas logiškai ir aiškiai suformuluotas?</li> <li>– Jeigu yra keli tikslai, ar numatyti jų pasiekimo prioritetai? Kuo remiantis nustatyti tie prioritetai?</li> <li>– Ar programos tikslai nesikartoja su kitų institucijų programų tikslais?</li> <li>– Kokios institucijos vykdo panašias programas? Jei tokių yra, tikslinga atlikti palyginamąją analizę.</li> </ul> |

Šaltinis: parengta remiantis: Veiklos audito vadovas, 2010; Mokymo programa „Vyriausybei atskaitingų institucijų funkcijų peržiūros ir biudžeto programų vertinimo metodikos taikymas“, 2011.

Nagrinėjant programą svarbu įvertinti riziką, kad: *a) tikslų gali būti per daug*. Tikslai gali būti formuluojami kaip uždaviniai ir priemonės. Toku atveju sunku nustatyti, kokių pokyčių tikimasi įgyvendinus programą. Yra rizika, kad ne visi programos tikslai bus įgyvendinti. Pažymėtina, kad esant dideliame tikslų skaičiui sunku tinkamai suformuluoti rezultato kriterijus, uždavinius ir priemones; *b) tikslai gali neatitikti institucijos misijos*. Tuomet turėtų būti pagrindžiamas programos įgyvendinimo tikslingumas šioje institucijoje; *c) gali būti formuluojama keletas tos pačios veiklos krypties tikslų*. Jei tikslų daug, programos rezultatus vertinti sunku, nes nustatomas atskiras kiekvieno tikslo rezultato kriterijus, todėl galimybės kompleksiskai įvertinti vykdomos programos rezultatus nėra.



## 2 PAVYZDYS. Programų tikslai – nekonkretūs, neorientuoti į galutinį rezultatą

Įgyvendinant 2001–2003 m. mokslinių tyrimų krašto apsaugos programą buvo siekiama: „investuoti į perspektyvių mokslo centrų mokslinės techninės bazės modernizavimą“, „atnaujinti ir išplėtoti vibroinžinerijos mokslo sritį“, „sudaryti sąlygas fundamentaliesiems ir taikomiesiems moksliniams tiriamiesiems darbams“, „o taip pat investicijoms pritraukti“. Šie tikslai neapibūdina mokslinių tyrimų, kurių reikia krašto apsaugos sistemai, jie yra abstraktaus pobūdžio, nekonkretūs ir neorientuoti į galutinį mokslinių tyrimų rezultatą.

*Valstybinio audito ataskaita, 2005-12-28, Nr. 2040-16-131.*

**Uždavinių vertinimas.** Atliekant programos uždavinių vertinimą, daugiausia dėmesio turėtų būti skiriama programos uždavinių analizei. Uždaviniai turi būti susiję su programos tikslais; pasiekiami per nustatytą laikotarpį turimais ištekliais; konkretūs ir išmatuojami.

40 lentelė. Programos uždavinių vertinimas

| Programos uždaviniai  | Rekomenduojami klausimai vertinant programų uždavinius                            |
|---|---|
| Per nustatytą laikotarpį planuojama veikla, užtikrinanti programos ar valdymo srities tikslo įgyvendinimą | – Ar uždaviniai susiję su programos tikslais?                                     |
|   | – Ar suformuluoti visų programos įgyvendinimo tikslų uždaviniai?                  |
|   | – Ar uždaviniai konkretūs? Ar aišku, ką turi pasiekti institucija?                |
|   | – Ar uždaviniai suformuluoti taip, kad juos būtų galima įvertinti ir palyginti?   |
|   | – Ar uždavinius galima pasiekti per biudžetinius metus? Kas ir kaip tai įvertino? |
|   | – Jeigu programa tęstinė, ar užtikrinamas uždavinių tęstinumas?                   |

*Šaltinis:* parengta remiantis: Veiklos audito vadovas, 2010; Mokymo programa „Vyriausybei atskaitingų institucijų funkcijų peržiūros ir biudžeto programų vertinimo metodikos taikymas“, 2011.

### 3 PAVYZDYS. Programos uždaviniai nenusako pagrindinio siektino rezultato

X ministerijos vykdomos programos tikslas – *sudaryti teismams tinkamas darbo sąlygas*. Tikslui pasiekti suformuluotas programos uždavinys – *stiprinti materialinę ir techninę teismų bazę*. Pagal uždavinio aprašymą ministerija turi nagrinėti, ar teismų darbo sąlygos tinkamos, ir teikti pasiūlymus dėl jų gerinimo; rengti investicijų projektus dėl konkrečių teismų pastatų rekonstravimo ar statybos, įtraukiant juos į Valstybės investicijų programą. Suformuluotas Programos uždavinys nenusako pagrindinio rezultato, kuris turi būti pasiektas per biudžetinius metus, kaip reikalauja Strateginio planavimo metodika. Programos uždaviniu nusakomas procesas (t. y. stiprinti materialinę techninę bazę), kurio negalima išmatuoti ar palyginti.

*Valstybinio audito ataskaita, 2005-09-26, Nr. 2040-13-93.*

**Priemonių vertinimas.** Atliekant programos priemonių vertinimą, daugiausia dėmesio turėtų būti skiriama programos priemonių analizei. Priemonės laikomos tinkamomis, jei jos yra:

- efektyviausias ir racionaliausias būdas pasiekti norimą rezultatą;
- pagrįstos, t. y. institucijos turimi ištekliai yra pakankami priemonėms įvykdyti;
- suprantamos;
- teisėtos, t. y. neprieštarauja galiojantiems teisės aktams;
- įgyvendinamos praktiškai.

---

Suformuluoti programos uždaviniai: gali nesuteikti galimybės aiškiai nustatyti, ką institucija atliks nustatytu laikotarpiu (biudžetiniais metais), siekdama programos tikslų, ir kokių ji tikisi rezultatų; arba nebus susiję su programos tikslais; arba bus suformuluoti kaip priemonės ar padalinio funkcijos; arba gali būti per daug ambicingi.

41 lentelė. Programos priemonių vertinimas

| Programos priemonės  | Rekomenduojami klausimai vertinant programų priemones   |
|--|---|
| Priemonė ar projektas – užsibrėžto uždavinio įgyvendinimo būdas ir veiksmai, kuriems naudojami žmogiškieji, finansiniai ir materialiniai ištekliai | – Ar kiekvienam uždaviniui numatytos priemonės? Koks yra priemonių parinkimo procesas institucijoje ir kaip jis vykdomas?   |
|  | – Ar parinktos priemonės yra pačios tinkamiausios? Kuo remdamasi institucija pasirinko tokias priemones? Ar buvo svarstytos alternatyvos? Ar atlikta ekonominė priemonės naudos analizė?        |
|  | – Kokios kitų panašių institucijų priemonės analogiškiems tikslams pasiekti?  |
|  | – Ar priemonės gali būti įgyvendinamos (pasirinkta priemonė yra įgyvendintina realioje veikloje), institucija yra pajėgi (turi tam tikrus įgaliojimus ar galimybes) įgyvendinti šias priemones? |

Šaltinis: parengta remiantis: Veiklos audito vadovas, 2010; Mokymo programa „Vyriausybei atskaitingų institucijų funkcijų peržiūros ir biudžeto programų vertinimo metodikos taikymas“, 2011.

#### 4 PAVYZDYS. Priemonės formuluojamos kaip programą vykdančių struktūrinių padalinių funkcijos

X programos tikslui – užtikrinti Vyriausybės skolinimosi poreikio finansavimą ir gerinti skolos valstybės vardu valdymą – pasiekti suformuluotas uždavinys – siekti Vyriausybės skolinimosi poreikį finansuoti laiku, kuo mažesnėmis lėšomis ir priimtina rizika, neviršijant nustatytų skolos ir skolinimosi limitų. Jam įgyvendinti nustatytos priemonės:

Palūkanų mokėjimai už skolą valstybės vardu vidaus ir užsienio kreditoriams;

Su skolos valstybės vardu tvarkymu susijusių priemonių vykdymas (atsiskaitymas su kreditoriais už bankrutavusias ar finansinių sunkumų turinčias įmones, komisinių mokesčių, reitingų išlaidų apmokėjimas ir kt.);

Skolos valstybės vardu valdymo išlaidų planavimas, valstybės skolos ir Vyriausybės skolinimosi poreikio prognozavimas bei limitų nustatymas, reikiamų finansinių išteklių sutelkimas, efektyvus laisvų skolintų lėšų investavimas.

Visos išvardytos priemonės savo esme yra Valstybės išdo ir Finansų rinkos departamentų kasdieninėje veikloje atliekamos funkcijos (didelė jų dalis numatyta departamentų ir jų struktūrinių padalinių nuostatuose), kurias jie vykdė anksčiau, vykdo dabar ir turės vykdyti ateityje, kol valstybės skola egzistuos ir reikės vertinti bei tenkinti valstybės piniginių lėšų ir skolinimosi poreikius, siekiant tinkamai finansuoti valstybės išlaidas. Pirmos dvi priemonės yra siauros, konkrečios ir daugiau techninio pobūdžio – užtikrinti atsiskaitymą laiku. Tai turi būti kontroliuojama atliekant padalinio veiklos monitoringą (stebėseną), todėl tokios priemonės neturėtų būti perkeliamos į programos įgyvendinimo lygio priemones – siūlytume jas įtraukti sudarant kasmetinius padalinio veiklos planus, priskiriant atsakingus vykdytojus. O trečioji priemonė apima keletą padalinių funkcijų, todėl yra labai nekonkreči, o „efektyvus laisvų skolintų lėšų investavimas“ turėtų būti ne priemone, o uždaviniu.

*Valstybinio audito ataskaita, 2007-07-30, Nr. VA-60-5P-12.*

### 11.3.2. Vertinimo kriterijų vertinimas

Vertinimo kriterijų skaičius institucijoje turėtų būti optimalus. Nors vertinimo kriterijai turi visapusiškai atspindėti institucijos veiklos rezultatus, tačiau jų skaičius turi būti ribotas. Pernelyg didelis vertinimo kriterijų skaičius ir pačiai institucijai analizuojant veiklą, ir atsiskaitant atsakingoms institucijoms trukdo sutelkti dėmesį į svarbiausius rezultatus bei programos įgyvendinimo metu imtis reikalingų atsakomųjų veiksmų, tokių kaip teisiniai, administraciniai, finansiniai veiksmai, tolesnė intensyvi programos stebėseną ar vertinimas, atitinkamų išlaidų peržiūra ir kt.

Vertinimo kriterijus – rodiklis, suteikiantis informaciją apie institucijos strateginio tikslo, programos tikslo ar uždavinio įgyvendinimą. Nuo 2006 m. pradėta taikyti trijų lygių vertinimo kriterijų sistema (žr. 42 lentelę).

42 lentelė. Vertinimo kriterijų samprata

| Vertinimo kriterijus           | Apibūdinimas   |
|--------------------------------|--|
| Efekto vertinimo kriterijus    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vertina <b>institucijos strateginio tikslo arba valdymo srities tikslo pasiekimo lygmenį</b> ir parodo naudą, kurią, įgyvendinus atitinkamą strateginį tikslą, gauna ne tik tiesioginiai programos naudos gavėjai, bet ir visuomenė</li> <li>– efekto vertinimo kriterijų skaičius turi būti ne mažesnis už strateginių tikslų skaičių, nes taikant efekto vertinimo kriterijus turi būti įvertintas visų strateginių tikslų įgyvendinimas, t. y. visose pagrindinėse institucijos veiklos srityse pasiekti rezultatai</li> </ul>   |
| Rezultato vertinimo kriterijus | <ul style="list-style-type: none"> <li>– tai <b>programos tikslo pasiekimo vertinimo kriterijus</b>, rodantis naudą, kurią gauna tiesioginiai programos naudos gavėjai įgyvendinus programą</li> <li>– šių kriterijų skaičius turi būti ne mažesnis už programos tikslų skaičių. Taikant rezultato vertinimo kriterijus įvertinamos pagrindinės programos veiklos, todėl jie turi atskleisti programos turinį ir tiesioginius jos rezultatus. Nustatant rezultato vertinimo kriterijus reikia aiškiai suprast, ko yra siekiama, o jų faktinės reikšmės turi parodyti, ar pavyko išspręsti problemas, ar pasiekta numatyta nauda (pvz., ar buvo išsaugota biologinė įvairovė, atsakingoms institucijoms atlikus suplanuotus patikrinimus)</li> <li>– turi būti loginis rezultato ir efekto vertinimo kriterijų ryšys. Rezultato vertinimo kriterijai matuoja svarbiausius veiksnius, kurie daro įtaką efekto vertinimo kriterijų lygmeniui, t. y. rezultato vertinimo kriterijai matuoja naudą, kuri pasiekama tikslingai panaudojant programai skirtus asignavimus paslaugoms įsigyti ar produktams sukurti</li> </ul> |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <p>Produkto vertinimo kriterijus</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– tai kiekvieno <b>uždavinio įgyvendinimo vertinimo kriterijus</b>, t. y. materialinis ar intelektualinis produktas ir (ar) paslaugos, kurios atsiranda tikslingai naudojant išteklius kiekvienam uždaviniui įgyvendinti. Produkto vertinimo kriterijai gali būti sudaryti iš proceso ar išteklių vertinimo kriterijų</li> <li>– produkto vertinimo kriterijų skaičius turi būti ne mažesnis už uždavinių skaičių, nes produkto vertinimo kriterijus arba kelių produkto vertinimo kriterijų visuma turi leisti įvertinti programos uždavinio pasiekimą. Uždavinys paprastai nurodo tam tikrų paslaugų atlikimą ar produktų sukūrimą. Šių paslaugų ir produktų sąrašas gali būti labai ilgas, todėl, siekiant išvengti informacijos pertekliaus ir didelio darbo krūvio renkant neesminius duomenis, svarbu vertinti tik svarbiausią veiklą, įgyvendinant uždavinį, ir nustatyti ribotą kriterijų skaičių</li> </ul> |
|--------------------------------------|---|

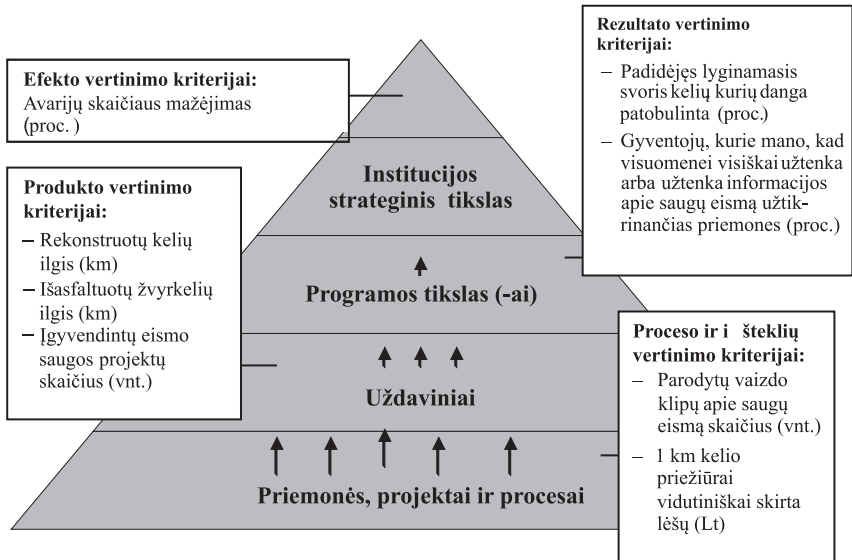
*Šaltinis:* parengta remiantis: Strateginio planavimo dokumentuose naudojamų vertinimo kriterijų sudarymo ir taikymo metodika, 2011.

Kaip jau minėta, produkto vertinimo kriterijai gali būti sudaryti iš proceso ar išteklių vertinimo kriterijų.

Proceso vertinimo kriterijus – priemonės įgyvendinimo vertinimo kriterijus, kuris matuoja vidinius institucijos procesus (veiksnius), reikalingus siekiant sukurti produktus, teikti paslaugas ar vykdyti kitas institucijos funkcijas. Proceso vertinimo kriterijai taip pat naudojami paslaugų ar produktų kokybei įvertinti, pavyzdžiui, nurodant, per kiek laiko, kokio lygio paslaugos suteikiamos.

Išteklių (indėlio) vertinimo kriterijus – vertinimo kriterijus, kuris matuoja, su kokiais ištekliais (finansiniais, žmogiškaisiais, materialiniais ar kt.) bus sukurti numatyti produktai ar suteiktos paslaugos. Šie vertinimo kriterijai svarbūs matuojant veiklos efektyvumą – išlaidų ir produktų ar rezultatų santykį. Išteklių (indėlio) vertinimo kriterijus ypač naudingas taikyti toms institucijoms, kurių produktus ar paslaugas sunku įvertinti kiekybiškai. Todėl gali būti matuojamos šiems produktams ar paslaugoms sukurti naudojamos lėšos, įranga, darbuotojų skaičius ir kt.

Toliau pateikiamas vertinimo kriterijų hierarchinį ir loginį ryšį iliustruojantis pavyzdys (žr. 35 pav.).



35 pav. Vertinimo kriterijų hierarchinio-loginio ryšio pavyzdys

*Šaltinis:* parengta pagal: Strateginio planavimo dokumentuose naudojamų vertinimo kriterijų sudarymo ir taikymo metodika, 2011.

Vertinant programų vertinimo kriterijus, reikėtų atsakyti į tokius pagrindinius klausimus (žr. 43 lentelę).

43 lentelė. Vertinimo kriterijų vertinimas

| Vertinimo kriterijus   | Rekomenduojami klausimai vertinant programų vertinimo kriterijus  |
|--|---|
| Rodiklis, suteikiantis informacijos apie institucijos strateginio tikslo, programos tikslo ar uždavinio įgyvendinimą | – Ar nustatyti vertinimo kriterijai? Ar jie nesikartoja?  |
|  | – Jei programos tęstinės, ar vertinimo kriterijus galima palyginti laiko atžvilgiu?   |
|  | – Kaip parenkami vertinimo kriterijai? Ar atliekami ekonominiai skaičiavimai siekiant pagrįsti pasirinktus vertinimo kriterijus (kad būtų pasirinkti patys geriausi vertinimo kriterijai, kad būtų pagrįstos jų reikšmės / išraiškos)?                              |
|  | – Kokie yra institucijos motyvai dėl vertinimo kriterijų tinkamumo?   |
|  | – Ar yra Lietuvos ir užsienio geros praktikos pavyzdžių dėl vertinimo kriterijų konkrečioje srityje? Jei taip, ar nustatyti vertinimo kriterijai atitinka geros praktikos pavyzdžius?   |
|  | – Ar nustatytais efekto kriterijais galima išmatuoti institucijos veiklos kokybės pokytį ir naudą visuomenei?   |
|  | – Ar duomenys, remiantis kuriais apskaičiuojama vertinimo kriterijų kiekinė išraiška, yra patikimi, t. y. ar jie pakankamos apimties ir gauti iš patikimų šaltinių? Kaip institucijose kontroliuojama pateikiamų duomenų vertinimo kriterijams apskaičiuoti kokybė? |
|  | – Ar keitėsi vertinimo kriterijai, jei programa tęstinė? Jei taip, tai kodėl?   |

Šaltinis: parengta pagal: Veiklos audito vadovas, 2010; Mokymo programa „Vyriausybei atskaitingų institucijų funkcijų peržiūros ir biudžeto programų vertinimo metodikos taikymas“, 2011.



**5 PAVYZDYS. Vertinimo kriterijai neleidžia įvertinti rezultato**

X ministerijos „Visuomenės informacinis aprūpinimas“ programos uždavinys – „Siekti efektyvios ministerijos ir jai pavaldžių institucijų veiklos“. Jam suformuluotas vertinimo kriterijus – „Vadovaujamų ir vykdomų programų skaičius“. Vertinimo kriterijus neleidžia įvertinti rezultato, nes programų skaičius neparodo, ar ministerija įgyvendino efektyvią veiklą.

*Valstybinio audito ataskaita, 2006-09-29, Nr. VA-8000-2P-23.*

**6 PAVYZDYS. Vertinimo kriterijų neužtenka programų įgyvendinimo rezultatams įvertinti**

Beveik pusei X ministerijos vykdytos programos „Parama socialiai pažeidžiamoms gyventojų grupėms ir kita ministerijos veikla“ uždavinių (7 iš 15) nebuvo suformuluoti įgyvendinimo vertinimo kriterijai. Vertinimo kriterijai nesuformuluoti uždaviniams, kuriems vykdyti panaudota 75 proc. visų programos lėšų.

*Valstybinio audito ataskaita, 2006-09-29, Nr. VA-8000-2P-2.*

### 11.3.3. Programos vykdymo vertinimas

Programos vykdymo (įgyvendinimo) vertinimas apima programai skirtų lėšų bei kitų išteklių panaudojimo, jos priežiūros vertinimą, programos tobulinimo galimybes, duomenų apie programos poveikį rinkimą, atsiskaitymą už programos pasiekimus (žr. 44 lentelę).

**44 lentelė.** Programos vykdymo (įgyvendinimo) analizės sritys

| Programos įgyvendinimo analizės sritys  | Rekomenduojami klausimai vertinant programų įgyvendinimą  |
|---|---|
| Informacija apie programos įgyvendinimą | – Ar programą įgyvendinanti institucija reguliariai renka veiklos informaciją apie programos įgyvendinimą? Ar analogiška informacija apie programos įgyvendinimą yra renkama ir iš programos partnerių ir vėliau naudojama programos valdymui ir veiklai gerinti? |

|  |  |
|--|--|
| Atsiskaitomybės sistema                              | – Įgyvendinant programą turi būti aiškiai apibrėžti atsakomybės ir atsiskaitomybės santykiai. Vertinama atsiskaitomybės sistema institucijoje: ar apibrėžta atsakomybė už lėšų planavimą ir panaudojimą bei veiklos rezultatus?          |
| Lėšų naudojimas                                      | – Vertinama, ar lėšos yra panaudojamos efektyviai ir pagal suplanuotą grafiką, išleidžiamos nustatytam tikslui pasiekti.   |
| Procedūrų programos tikslams pasiekti numatymas      | – Ar programa turi efektyvias valdymo procedūras, numatytas užtikrinti patį veiksmingiausią lėšų panaudojimo būdą?   |
| Programų suderinamumas su institucijos metine veikla | – Nustatyti, ar visos programos išlaidos yra žinomos, apskaičiuotos ir numatytos biudžete?   |
| Programos stebėsenos ir vertinimo sistema            | – Vertinama stebėsenos sistema, duomenų apie vykdomą veiklą rinkimas, siekiant nustatyti kylančias veiklos problemas. Ar egzistuoja mechanizmas, kuris leistų nustatyti kylančias problemas ir imtis priemonių šioms problemoms spręsti? |

Šaltinis: parengta pagal: Veiklos audito vadovas, 2010; Mokymo programa „Vyriausybei atsakingų institucijų funkcijų peržiūros ir biudžeto programų vertinimo metodikos taikymas“, 2011.

### **7 PAVYZDYS. Lėšos, skirtos programai įgyvendinti, panaudotos ne programos tikslams įgyvendinti, o ją įgyvendinančiai institucijai išlaikyti**

X ministerijai vykdant programą „Parama socialiai pažeidžiamoms gyventojų grupėms ir kita ministerijos veikla“ lėšų programos tikslui – įgyvendinti ir plėtoti socialines apsaugos ir darbo politiką – pasiekti naudojimas nebuvo tiesiogiai siejamas su programos rezultatais ir dauguma lėšų panaudota ne į rezultatus orientuotai veiklai vykdyti, o ministerijai išlaikyti. Programos įgyvendinimo stebėseną nebuvo pakankama visapusiškai jos vykdymui ir poveikiui įvertinti.

*Valstybinio audito ataskaita, 2006-09-29, Nr. VA-8000-2P-23.*

### 11.3.4. Programų rezultatų vertinimas

Rezultatyvumas gali būti įvertintas atliekant kelių tipų analizę: a) tikslų pasiekimo analizę (siekiamų ir pasiektų rezultatų ryšiai); b) pasiektų rezultatų analizę (vykdomos veiklos ir pasiektų rezultatų santykis); c) išlaidų efektyvumo analizę (pasiektų rezultatų ir panaudotų išteklių santykis)<sup>47</sup>.

Rezultatyvumo vertinimo metu analizuojami veiklos įgyvendinant programą ir pasiektų rezultatų įgyvendinimus užsibrėžtus tikslus ryšiai. Šiuo atveju vertinimu siekiama atsakyti į klausimus:

- Kokia programos įtaka institucijai, visuomenei, socialinei ekonominei šalies raidai ir kt.?
- Koks yra skirtumas tarp to, kas iš tikrųjų atsitinka įgyvendinus programą, ir to, kas būtų, jei programa nebūtų buvusi įgyvendinta?
- Kurie veiksniai sukuria nustatytą efektą?

Vertintojas turi analizuoti priežasties ir pasekmės santykį ir nustatyti, kuris veiksmas turėjo įtakos konkrečiam efektui atsirasti:

- Ar nustatyti tikslai atitinka bendruosius tikslus?
- Ar žmogiškieji ir finansiniai ištekliai, teisinės priemonės tinkamai pritaikomos numatytiems tikslams pasiekti? Vertinamų programų rezultatyvumas nagrinėjamas atsižvelgiant į pasiektus tikslus.

Apibendrinant galima teigti, kad viešojo sektoriaus institucijų programų sudarymas yra bene esmingiausia planavimo proceso dalis, o tinkamas jų parengimas itin prisideda prie sėkmingų bendrųjų institucijų tikslų įgyvendinimo. Vis dėlto tyrimuose ir specialiojoje literatūroje galima aptikti, jog būtent kuriant ir priimant programas dažnai fiksuojamos problemos. J. Bivainis ir Ž. Tunčikienė (2009) nurodo, kad institucijų programos tikslų nustatymas, uždavinių formulavimas ir priemonių programos uždaviniams įgyvendinti rengimas turėtų būti tobulinami. Pavyzdžiui, Lietuvos laisvosios rinkos instituto 2008 m. atlikta 3 skirtingų institucijų vykdomų programų analizė rodo, kad programų tikslai, uždaviniai, priemonės, vertinimo kriterijai dažnai yra sudaromi netinkamai, nes yra formalūs, abstraktūs

47 INTOSAI Evaluation group: draft report. 2003, August.

ir nusako funkcijas, o ne siekius ir rezultatus. Be to, tikslai ir uždaviniai orientuoti į institucijos administracinę veiklą (vykdomų programų, parengtų teisės aktų, surengtų konferencijų skaičių), tačiau programų tikslai turėtų būti susiję su teigiamais pokyčiais visuomenėje – institucijos turi tarnauti visuomenei, o ne kokių nors institucijų naudai. Panašias tendencijas perteikia J. Dvorakas ir M. Kaselis (2011) ir Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės valstybinio audito ataskaita (2007): „Išnagrinėjus institucinių programų siektinus rezultatus, nustatyta, kad dažnai programų formuluotės ir vertinimo kriterijai, kuriuos nustato patys asignavimų valdytojai, yra formalūs ir nesuteikia informacijos, kokių rezultatų siekiama, kaip bus įvertintos veiklos sąnaudos, rezultatai ir poveikis“. Audito ataskaitoje taip pat minima, kad itin daug trūkumų ir neatitikimų atsiranda kuriant tarpinstitucines programas: „Rengiant tarpinstitucines programas vykdytojai ne visuomet programas tikslus susieja su institucijos strateginio veiklos plano programų tikslais, nenumato lėšų priemonių vykdymui, nenurodyti konkretūs programų tikslai ir uždaviniai, neaiškūs siektini rezultatai ir vertinimo kriterijai, įvykdymo terminai, nenurodyti visi vykdytojai, koordinatoriai, preliminarus lėšų poreikis, programų stebėsenos ir atsakomybės mechanizmas“. Kita vertus, tai netaikytina absoliučiai visoms tarpinstitucinėms programoms.

#### 11.4. Vadybos funkcijų vertinimas

Valdymo modeliai, paremti vadybiniais valdymo metodais, dėl globalizacijos vis dažniau ir stipriau atsispindi daugelio valstybių praktinėje politikoje. Besivystančios valstybės perima Vakarų patirtį ir viešojo administravimo srityje, siekdamos išspręsti valstybės valdymo problemas, paspartinti visos valstybės raidos procesus. Viešojo administravimo globalizacija pasireiškia kaip atskirų šalių viešojo sektoriaus modernizavimas, atsižvelgiant į pasaulines valdymo raidos tendencijas. Išskiriamos dvi viešojo administravimo reformų kryptys: valstybės vaidmens mažinimo ir viešojo sektoriaus modernizavimo reformos (Domarkas, Masionytė, 2005). Abu požiūriai paremti naujosios viešosios vadybos teorija.

Globalizacija iš valstybių reikalauja didesnių valdymo gebėjimų, kad jos galėtų sėkmingai gyvuoti atvirumo aplinkoje. Tai skatina diegti inovacijas viešojo administravimo srityje (Vigoda-Gadot ir kt., 2005) bei

ieškoti naujų tarptautinio bendravimo veiklos formų, apimant įvairias globalaus valdymo sritis, įskaitant naujųjų informacinių technologijų taikymo tiems tikslams plėtrą ir su tuo susijusias informacijos saugumo ir etines problemas (Astier, 2005). Todėl globalizacijos procesus dera vertinti kaip naujas galimybes skatinti politinius ir administracinius veiksmus bei ugdyti reikiamus gebėjimus, kurie leistų tinkamai jomis pasinaudoti ir įveikti globalizacijos keliamas grėsmes. Pažymėtina, kad globalizacijos procesai viešojo administravimo ar valdymo srityse biurokratijos vaidmens nesumenkino, tačiau šiuolaikinė biurokratija yra ganėtinai lanksti ir skiriasi nuo senosios vėberiškosios biurokratijos. Kintantys tarptautinio valdymo mechanizmai skatina nacionalinių valdymo mechanizmų reformas. Nagrinėjant nacionalinių ir tarptautinių valdymo mechanizmų pokyčių tendencijas, pastebimi panašūs veiklos organizavimo principai.

XX a. pabaigoje veiklos vertinimo praktikos plėtrą lėmė diegiamos informacinės technologijos. Pastaruoju metu skaičiuojama per 400 valdymo modelių ir (ar) valdymo metodų, valdymo teorijų<sup>48</sup>. Reikšmingą įtaką veiklos vertinimo evoliucijai turėjo visuotinė kokybės vadyba (angl. *Total Quality Management*), kurią galima apibrėžti kaip „į kokybę orientuotos organizacijos būdą, pagrįstą visų jos narių dalyvavimu, siekiant ilgalaikės sėkmės tenkinant klientą ir naudos visiems savo organizacijos nariams bei visuomenei“ (LST EN ISO 9000, 2001).

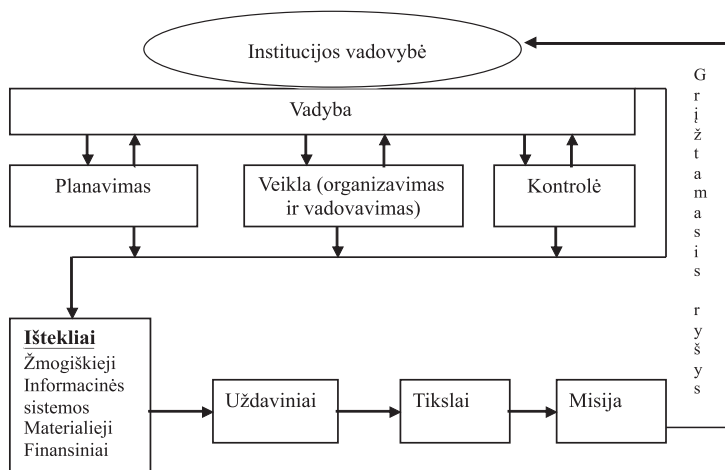
Veiklos vertinimo technologijos buvo viena pagrindinių naujosios viešosios vadybos reformos sudėtinių dalių, lėmusių ir veiklos audito transformacijas. „Aiškūs kriterijai ir veiklos rodikliai“ (Hood, 1991), jų nustatymas buvo laikomi vienu svarbiausių naujosios viešosios vadybos dalių. Literatūros šaltinių analizė leidžia teigti, kad veiksniai, turėję įtakos naujosios viešosios vadybos reformoms, lėmė ir veiklos vertinimo praktikas viešojo sektoriaus organizacijose (Gudelis, 2007). D. Gudelis (2007), remdamasis Behno (2003, p. 588) požiūriu, pateikia aštuonis veiklos vertinimo modelių taikymo viešojo sektoriaus organizacijose motyvus<sup>49</sup>:

48 Vertybėmis grįsta vadyba. <http://www.valuebasedmanagement.net/>.

49 Vertinimo motyvai: 1) vertinimas: viešojo sektoriaus organizacijų vadovai nori žinoti, kaip veikia jų vadovaujamos organizacijos, kaip įgyvendinamos viešosios programos; 2) kontrolė: siekiama užtikrinti, kad pavaldiniai atliktų tas užduotis, kurios jiems yra paskirtos; 3) biudžeto sudarymas: viešojo sektoriaus organizacijų vadovai siekia atsakyti į klausimą, kokioms programoms, žmonėms ir projektams organizacijos turi skirti biudžeto lėšas; 4) motyvavimas: vadovai kelia klausimą, kaip jie gali motyvuoti padalinių vadovus, kitus pavaldžius darbuotojus, partnerius, suinteresuotas grupes ir piliečius padaryti viską,

vertinimą, kontrolę, biudžeto sudarymą, motyvavimą, reklamą, viešąjį paminėjimą, mokymąsi, tobulinimą. Išvardyti motyvai atitinka racionalų instrumentinį požiūrį, pagrįsdami veiklos vertinimo informacijos teikiamą tiesioginę naudą viešojo sektoriaus organizacijoms.

Taigi veiklos ir vadybos procesai, jų vertinimas yra pagrindinės veiklos audito vertinimo sritys. Pastaruoju metu vadybos klausimams skiriama vis daugiau dėmesio. Suprantama, be efektyvios vadybos jokia finansinių išteklių gausa nenulems tinkamos šalies socialinės raidos ir ekonomikos plėtros. Vadyba yra svarbi kiekvienos šalies augimo ir plėtros sudedamoji dalis, o veiklos auditas gali tapti vienu iš efektyvių mechanizmų, skatinančių ir viešojo, ir privačiojo sektorių veiklos bei valdymo pažangą. *Galima teigti, kad vadybos funkcijų vertinimas yra veiklos audito objektas.* Vadybos funkcijas autoriai aiškina skirtingai, tačiau siekiant šio tyrimo tikslų tikslinga išskirti tris pagrindines vadybos funkcijas: planavimą, veiklos įgyvendinimą (organizavimą ir vadovavimą) bei kontrolę (žr. 36 pav).

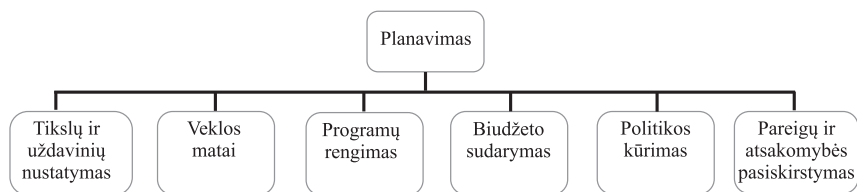


36 pav. Viešojo sektoriaus institucijos vadybos proceso struktūra

kad būtų pasiekti geresni rezultatai; 5) reklama: viešojo sektoriaus vadovai siekia įtikinti politikus, įstatymų leidėjus, suinteresuotas grupes, žurnalistus ir piliečius, kad jų vadovaujamos organizacijos dirba puikiai; 6) viešas paminėjimas: siekiama nustatyti laimėjimus, kuriuos verta viešai paminėti; 7) mokymasis: vadovai nori žinoti, kodėl vieni sprendimai ar veiksmai pasiteisina, o kiti ne, nori mokytis iš padarytų klaidų; 8) tobulinimas: siekiama sužinoti, ką reikėtų daryti kitaip, kad veiklos procesai būtų patobulinti ir būtų pasiekti geresni rezultatai.

Reikia pažymėti, jog tolesnė minėtų vadybos funkcijų apžvalga atskleidžia ne tik vadybos funkcijų svarbą, bet ir esminius veiklos ir finansinio audito skirtumus.

**Planavimas.** Planavimas yra labai svarbi vadybos funkcija. Turbūt nėra jokios kitos organizacijos veiklos, kuri gali būti naudinga tokiai didelei viešųjų išteklių gražai kaip planavimas (Rosen, 2007, p. 22, Šalčius, 2009). Planavimas naudojamas kaip tam tikras instrumentas, nurodantis veiklos gaires ir kryptį. Literatūroje dažniausiai išskiriami septyni planavimo proceso etapai (žr. 37 pav.).



Šaltinis: Rosen, 2007, p. 22; Šalčius, 2009.

### 37 pav. Planavimo etapai

**Misija, tikslai ir uždaviniai.** Apibrėžti organizacijos misiją, tikslus ir uždavinius būtina ir pačiai institucijai, ir auditoriams. Tinkamai apibrėžta institucijos misija atspindi institucijos paskirtį ir jos egzistavimo prasmę. Galbūt kai kurių iš misijų<sup>50</sup> nėra galimybės objektyviai išmatuoti, tačiau jos yra išeities taškas programoms ir veiklos kryptims formuoti, nubrėžia veiklos kryptis ar strategijas, kurių reikia nustatytiems tikslams ir uždaviniams pasiekti. Tikslai<sup>51</sup>, kaip programos ar valdymo srities užsibrėžtas siekis, rodo vieno ar kelių uždavinių įgyvendinimo planuojamą rezultatą. Tikslai yra galutiniai rezultatai, kuriuos siekiama įgyvendinti per trumpes-

50 Misija (pvz., Valstybinės lietuvių kalbos komisijos): daugiakalbėje Europos Sąjungoje išsaugoti valstybinės kalbos statusą ir paveldą, skatinti jos plėtrą, užtikrinti lietuvių kalbos funkcionavimą visose viešojo gyvenimo srityse. [http://www.vlkk.lt/i/u/file/Metu\\_planas/2010\\_planas\\_1.pdf](http://www.vlkk.lt/i/u/file/Metu_planas/2010_planas_1.pdf).

51 Tikslas (kalbos funkcionavimo užtikrinimo atveju): užtikrinti lietuvių kalbos, kaip valstybinės, statusą, jos funkcionavimą ir sklaidą visose viešojo gyvenimo srityse. [http://www.vlkk.lt/i/u/file/Metu\\_planas/2010\\_planas\\_1.pdf](http://www.vlkk.lt/i/u/file/Metu_planas/2010_planas_1.pdf).

nį nei misijos, bet ilgesnį nei uždaviniai laiką. Auditoriui svarbu nustatyti, ar įgyvendinus suformuluotus tikslus bus pasiektas laukiamas rezultatas, ar bus paveikti tie socialiniai aspektai ir sritys arba naudos gavėjų grupės, kurias siekiama paveikti. Tikslas turi būti: logiškai ir tiksliai suformuluotas; realiai įgyvendinamas (pagrįstas ištekliais); išmatuojamas objektyviais rodikliais; apibrėžtas laiko atžvilgiu; suformuluotas įvertinus institucijos galimybes. Anot J. Bourno (Bourn, 2007, p. 76), svarbu, kad auditorius tinkamai išnagrinėtų misijos ir tikslų hierarchiją. Uždaviniai – tai per nustatytą laikotarpį pasiekiami ir įvertinami atitinkamos veiklos rezultatai, kurių įgyvendinimas atspindi pasiektą pažangą.

*Veiklos matai.* Tai sudėtingiausias programų planavimo klausimas. Veiklos matai – tai vertinimo kriterijai (standartai), kuriais remiantis nustatoma, ar uždaviniai buvo (nebuvo) pasiekti. Veiklos matavimas apibrėžiamas kaip kiekybinis veiklos rezultatų įvertinimas. Nors tam tikros veiklos dimensijos yra labiau kokybinės nei kiekybinės, tačiau visas jas galima pertvarkyti į kiekybinę skalę. Kita vertus, ši dilema verčia kalbėti apie tam tikrą veiklos matavimo dichotomiją. Istoriskai susiklostė, kad ilgą laiką organizacijų veiklos matavimo objektas buvo vadinamosios kietosios (angl. *hard*) veiklos dimensijos (ekonomiškumas, efektyvumas ir t. t.), kurias galima išmatuoti kiekybiškai naudojant finansinę informaciją. Tačiau tam tikri veiklos vertinimo aspektai, tokie kaip rezultatyvumas (vartotojų pasitenkinimas, savalaikiškumas ir kt., yra kokybinio vertinimo objektai ir verčia kalbėti apie vadinamąsias minkštąsias (angl. *soft*) veiklos dimensijas. Vertinimo matai leidžia įvertinti, ar darbas atliktas gerai.

*Programų rengimas.* Programą galima apibūdinti kaip tarpusavyje susijusių teisinių, finansinių ir kitokių priemonių rinkinį, skirtą įgyvendinti tam tikrą vyriausybės ar įstaigos veiklos kryptį. Programos rengiamos taikant įvairius metodus, pavyzdžiui, gali būti numatomos kelios alternatyvios programos, siekiančios to paties tikslo ir, tik atlikus išsamią analizę, išrenkama tinkamiausia, kuri ir bus finansuojama. Veiklos auditoriui svarbu nustatyti, ar pasirinktos programos iš tikrųjų yra geriausios priemonės, leidžiančios pasiekti pageidaujamų tikslų.

*Biudžeto sudarymas.* Biudžeto sudarymas yra išlaidų paskirstymo įvairioms programoms procesas. Tai kiekybinė veiklos planų išraiška. Jis pateikia sprendimams priimti būtiną informaciją. Biudžetas – tai organiza-



cijos veikla, išreikšta skaičiais, tiksliau, litais ir centais. Įvairiais pjūviais stebint biudžeto informaciją galima suprasti, iš kur atsiranda kiekvienas litas, kur jis išleidžiamas ir kokią įtaką šis judėjimas turi visai veiklai. Biudžetas „priverčia“ planuoti savo veiksmus, atsižvelgiant į ateitį. Kiekvienas sprendimas modeliuojamas atsižvelgiant į biudžetą ir tai leidžia pamatuoti, įvertinti kiekvieno sprendimo naudą ir būtinybę. Kadangi ir finansiniai, ir žmogiškieji ištekliai yra riboti, biudžetas padeda juos paskirstyti optimaliausiu būdu. Kaip teigia Knightonas (1967, p. 77) biudžeto sudarymas turi būti orientuotas daugiau į programos rezultatus negu į programos išteklius, todėl racionalus planavimas ir efektyvi kontrolė reikalingi, kad išteklių paskirstymas būtų grindžiamas programomis, sudarytomis specifiniams uždaviniais įgyvendinti.

*Politikos formavimas.* Politika yra vadovybės, atsakingos už planų ar programų įgyvendinimą, išreikšti lūkesčiai. Šis etapas padeda vadovams spresti įvairias vadybos problemas.

*Pareigų ir atsakomybės paskirstymas.* Planuojant programų veiklą apsvarstomi pagrindiniai įgaliojimai, darbuotojų atsakomybė, atitinkami atskaitomybės ryšiai. Atsakomybė už tam tikrą veiklos sritį turi būti aiškiai apibrėžta. Tinkamai kontroliuojamos organizacijos darbuotojai žino savo funkcijas ir žino, už ką atsako. Pareigos, veiklos sritys neturi dubliuotis. Pagrindinė atsakomybė už viešojo sektoriaus institucijos veiklą tenka jos vadovui. Kaip pažymi N. Thomas ir A. Ritzas (2003, p. 63), pagrindinės atsakomybės sritys: 1) vadovo atsakomybė už institucijos darbuotojus, 2) strateginė atsakomybė už institucijos strategiją ir tikslus, 3) atsakomybė už rezultatus, t. y. atsakomybė už suderintų priemonių įgyvendinimą, 4) finansinė atsakomybė už biudžetinių planų laikymąsi.

*Veiklos įgyvendinimas* (organizavimas ir vadovavimas). Organizacija gali planuoti ir organizuoti savo veiklą, bet jokie rezultatai nebus pasiekti neįgyvendinus siūlomų planų. Taigi veiklos įgyvendinimas yra svarbi vadybos funkcija, siekiant, kad planuoti tikslai taptų realiais rezultatais. Veiklos programų įgyvendinimas sietinas su efektyvumo ir rezultatyvumo kriterijų įgyvendinimu. Planuodamas ir organizuodamas darbus, vadovas nustato, ką turi padaryti organizacija, kada, kas ir kaip tai turi atlikti. Jeigu šis pasirinkimas efektyvus, vadovas įgauna galimybę koordinuoti daugy-

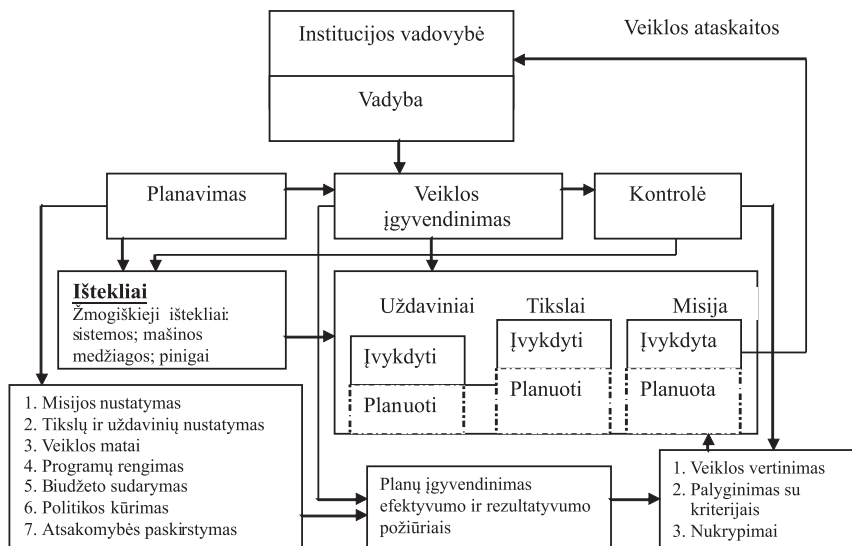
bės žmonių pastangas ir bendromis jėgomis įgyvendinti tų žmonių galimybes atliekant vieną ar kitą veiklą.

Vadovo lyderio problema svarbi visas laikais, ypač tai svarbu pastaruoju metu. Lyderystė, kaip veiklos efektyvumo įrankis, yra institucijos vertybės ir konkreti politika – neatsiejamai susipynę dalykai, nesvarbu, ar būtų tokios instrumentinės vertybės kaip rezultatyvumas ir efektyvumas, ar aukščiausios vertybės – teisingumas ir nešališkumas (Lane, 2001, 344, remiantis Paul, Ruso, 1982). Taigi instituciniu lygmeniu lyderystė sietina su organizacijos kultūra; vizija ir misija; programų valdymu. Nuo to, kokia puoselėjama organizacijoje kultūra, priklauso ir jos veiklos rezultatai. Kai organizacija puoselėja tokias vertybes kaip siekis patenkinti vartotojų poreikius, sąžiningumas, tai gali prisidėti prie efektyvumo ir rezultatyvumo didinimo. Turėdama aiškią viziją ir misiją, organizacijos veikla visada bus tikslingesnė ir efektyvesnė. Be to, organizacija, turinti tinkamą programų valdymo sistemą, taip pat gali padidinti savo veiklos efektyvumą ir veiksmingumą. Tinkamai įgyvendindama savo programas, organizacija geriau atitiks savo paskirtį.

Reikia pabrėžti, jog veiklos auditoriui *veiklos funkcijos vertinimas* yra viena iš *svarbiausių vadybos funkcijų*.

**Kontrolė** apibūdinama kaip būdas tikrinti faktinės veiklos rezultatus ir didinti tikimybę pasiekti planuojamus rezultatus. Tradicine prasme kontrolės procesas apima veiklos standartų numatymą (siekiamybę), veiklos rezultatų stebėjimą (stebėseną) ir koreguojamųjų veiksnių taikymą (Rupšys, 2008; Terry, 1972, p. 535). Kontrolė tiesiogiai susijusi su kitomis pagrindinėmis vadybos funkcijomis (planavimo ir veiklos įgyvendinimo).

Išdėstyti teiginiai apibendrinami viešojo sektoriaus vadybos procesų modelį iliustruojančioje schemoje (žr. 38 pav).



38 pav. Viešojo sektoriaus institucijos valdymo procesus apibendrinantis modelis

36 pav. pateiktas modelis atskleidžia viešojo sektoriaus institucijos vadybos funkcijų sąsajas ir gali būti svarbus suvokimui.

Nagrinėjant viešojo sektoriaus veiklos auditą, atkreiptinas dėmesys į keletą aspektų, kurie turėtų būti svarbūs: 1) veiklos audito ir finansinio audito organizavimą tikslinga atskirti dėl skirtingų vertinimo objektų; 2) vertindamas organizacijos vadybą, auditorius turi išlaikyti nepriklausomumą<sup>52</sup> nuo audituojamojo subjekto kaip svarbiausią audito praktikos sudedamąją dalį (Power, 1997, p. 17; Gray, 1967; Geist, 1981, p. 3); 3) veiklos auditorius turi būti profesionaliai kompetentingas jį atlikti. Tai pasakytina apie profesinę darbuotojų kvalifikaciją, gebėjimą vadovautis profesinės praktikos standartais, mokymus ir pan.; 4) veiklos rekomendacijų įgyvendinimas yra audituojamojo subjekto pareiga ir įstatymų leidžiamosios valdžios priežiūra; 5) atsakomybė už veiksmingą valdymo kontrolę tenka

52 Nepriklausomumas sudaro prielaidas nešališkai ir objektyviai vertinti viešųjų organizacijų vadybą ir veiklas, išlaisvina nuo audituojamo subjekto vadovo, politinių partijų, suinteresuotų grupių spaudimo (Geist 1981, p. 5; Chandler and Edwards 1996, p. 15; White and Hollingsworth 1999, p. 92).

organizacijos vadovui. Viešojo sektoriaus auditoriaus atsakomybė yra suteikti patikinimą dėl kontrolės ir veiklos ataskaitų tikrumo ir teisingumo bei atitikties priimtiems standartams ir praktikoms.

Kitas svarbus šiuolaikinės vadybos pokyčių etapas – tai visuotinės kokybės vadyba (toliau – VKV). Ją galima apibūdinti kaip šiuolaikinę, į vartotojo poreikių tenkinimą orientuotą kokybės užtikrinimo iniciatyvą, pabrėžiančią nuolatinį veiklos tobulinimą, vadovų įsipareigojimą ir darbuotojų dalyvavimą, kuriant organizacinę kultūrą. VKV, taikoma viešojo administravimo institucijose arba įstaigose, padeda suprasti jos paslaugų vartotojus ir kitas suinteresuotas šalis, mažinti klaidas, išsiaiškinti ir išgryninti procesus, užtikrinti teikiamų paslaugų kokybę, motyvuoti darbuotojus, kurti teigiamą institucijos įvaizdį, taupyti lėšas ir pasiekti kitų naudingų rezultatų.

Taigi kokybės vadybos metodai vis labiau skverbiasi į viešąjį sektorių. Raidos pradžioje kokybė buvo suprantama tik kaip defektų nebuvimas, jai užtikrinti buvo naudojami tikrinimai, testavimai ar taisymai (remiantis skundais). Kokybę ėmus suvokti plačiau, buvo pradėti taikyti rezultatų vertinimai, kokybės audita ar standartai. Galiausiai kokybės siekis tapo ne tik produktų ar paslaugų, bet ir pačių procesų, žmoniškųjų išteklių, sąsajų su aplinka (visuomene, suinteresuotomis grupėmis, aplinkosaugos standartų užtikrinimo) reikalavimu. Todėl kokybei užtikrinti pradėti naudoti kompleksiniai modeliai, apimantys nuolatinį visų organizacijos veiklos aspektų tobulinimą. Kokybės vadybos sistemos sumažina institucijų išlaidas, padeda valdyti nepageidautinus poveikius.

Kokybės modeliai ir technikos būdingos visų valstybių viešajam sektoriui. Vidurio ir Rytų Europos valstybėse labiausiai paplitę kokybės vadybos modeliai yra ISO 9000 kokybės valdymo serijos standartai, Europos kokybės vadybos fondo (angl. *European Foundation for Quality Management*) (toliau – EKVF) tobulumo modelis ir juo remiantis sukurtas Bendrasis vertinimo modelis (angl. *Common Assessment Framework*) (toliau – BVM) bei Subalansuotų rodiklių modelis (angl. *Balanced scorecard*). Kiti kokybės vadybos modeliai, pavyzdžiui, Piliečių chartijos, Viešųjų paslaugų tobulumo modelis (ang. *Public Service Excellence Model*), Šešių sigmų (angl. *Six Sigma*) metodas, yra ne tokie populiarūs (VRM. Kokybės

vadybos metodų diegimo viešojo administravimo institucijose stebėseną. Ataskaita. 2007).

Minimi modeliai dar vadinami daugiamačiais modeliais, nes atsižvelgia ne tik į finansinį, bet ir į kitus organizacijos veiklos aspektus. Viena iš problemų, kurią veiklos auditorius turi įvertinti, – audituojamųjų organizacijų veiklos modelių palyginimas. Atskirti pavienių veikos valdymo elementų tobulinimą nuo taikomų valdymo modelių, lemiančių ir pačios organizacijos, ir socialinių sričių pokyčius, nėra lengva. Kita problema kyla, kai auditorius bando įvertinti veiklos valdymo sistemą, kuri dažniausiai yra labai eklektiška, jungianti keletą sistemų elementus, o ne atspindinti paskiro modelio taikymą.

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Išvardykite pagrindines programų vertinimo dimensijas, apibūdinkite jų turinį.
2. Apibūdinkite esminius veiklos audito ir vertinimo pranašumus ir trūkumus.
3. Apibūdinkite programos vertinimo proceso elementus (sudedamąsias dalis).
4. Ko siekiama atliekant strateginio planavimo vertinimą?
5. Apibūdinkite programos tikslų vertinimą. Nurodykite problemas, su kuriomis susiduria auditorius, atlikdamas programos tikslų vertinimą.
6. Apibūdinkite programos uždavinių vertinimą. Nurodykite problemas, su kuriomis susiduria auditorius, atlikdamas programos uždavinių vertinimą.
7. Apibūdinkite programos priemonių vertinimą. Kokios nustatomos problemos, vertinant organizacijos programos priemones?
8. Apibūdinkite vertinimo kriterijų vertinimo sampratą. Pateikite pavyzdžių.

9. Išvardykite pagrindines programos įgyvendinimo analizės sritis.
10. Apibūdinkite programos rezultatų vertinimą.
11. Kokia yra vadybos funkcijų vertinimo reikšmė?
12. Išvardykite problemas, su kuriomis susiduria auditorius, vertindamas organizacijos vadybos funkcijas.



# 12.

---

## VIEŠOJO SEKTORIAUS VEIKLOS AUDITO MODELIAI IR JŲ TAIKYMO GALIMYBĖS

Atlikta viešojo sektoriaus veiklos audito standartų, įvairių šalių veiklos audito vadovų (gairių) analizė rodo, kad egzistuoja skirtingi viešojo sektoriaus veiklos audito modeliai, o vienos nuomonės dėl jų taikymo galimybių ar ribotumų nesama nei tarp audito praktikų, nei tarp teoretikų.

### 12.1. Į sistemas orientuotas veiklos audito modelis

Dažniausiai literatūroje (Pollitt ir Summa, 1997; OECD, 1996; Barzelay, 1997; Jacobs, 1998; Funnell and Cooper, 1998) nagrinėjamas į sistemas orientuotas veiklos audito modelis<sup>41</sup>, kurį sudaro keturios dedamosios, t. y.: veikla (gamyba), administravimas, struktūrinis pagrindas, socialinė iniciatyva. Tokia sisteminio modelio dedamųjų klasifikacija pateikiama ir 2004 m. Veiklos audito įgyvendinimo rekomendacijose, pagrįstose INTOSAI audito standartais ir praktine patirtimi. Manytume, jog šis plačiai nagrinėjamas teorinis modelis gali būti tinkamas įrankis auditoriams įvertinti audituojamo subjekto veiklos efektyvumą, nes jo elementai nurodo kryptis, kuriomis būtina tikrinti subjekto veiklą.

Į sistemas orientuotas veiklos audito modelis paremtas „sistemų teorijos“ idėjomis ir sąvokomis, t. y. į valstybės organizacijas žiūrima kaip į sąveikaujančių funkcinių, tarpusavyje susijusių elementų sistemas. Reglamentai, išteklių, valstybės įstaigos ir kt. – tai vyriausybės sistemą sudarančių elementų pavyzdžiai. Procesai – tai organizacijų veiklų įgyvendinimas, kai bendrieji tikslai suskaidomi į smulkesnius ministerijų ir vykdomųjų

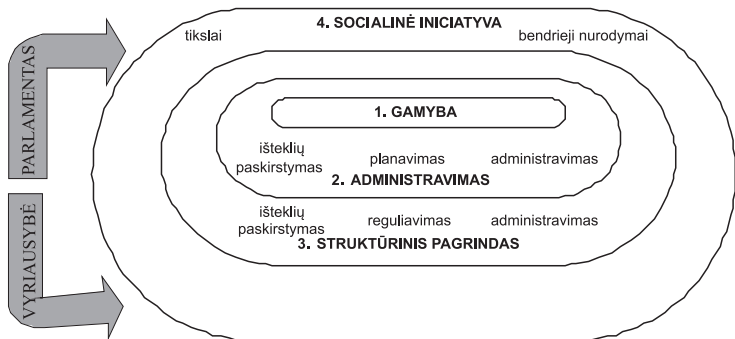
---

41 Į sistemas orientuotas veiklos audito modelis dar vadinamas sisteminiu modeliu ir yra grindžiamas tikslo ir priemonių sąveika.



įstaigų tikslus. Atsakomybė už paslaugų valdymą ir teikimą nustatoma įstaigos vadovybei.

Taigi valstybės iniciatyvos kaip sistemos apibrėžimas reiškia, kad auditoriai turi remtis holistine perspektyva. Atliekant tokių sistemų efektyvumo auditą mažiau dėmesio skiriama pavienių įstaigų atsakomybei. Svarbiausia auditoriams – pačių sistemų efektyvumas. Sisteminis modelis rodo, kad valstybės institucijų (departamentų ar įstaigų) veiksmai sudaro vieną iš didesnės įvykių sekos grandžių. Todėl valstybės įstaiga turi būti vertinama atsižvelgiant į kitus kontrolės veiksnius – taisykles, išteklius, tam tikros veiklos atlikimo organizacinį pagrindą, socialinę aplinką, kurioje veikia padalinys ar organizacija. Sisteminis modelis leidžia išplėsti efektyvumo audito sąvoką ir kelia tokį klausimą: ar valstybės įstaiga yra reikiamos struktūros? Atliekant tokį auditą gali būti vertinamas kontrolės būdas, pareigų pasiskirstymas, asignavimų skyrimas ir pan. Sisteminio modelio ir jo dedamųjų sąveiką iliustruoja 39 paveikslas.



*Šaltinis:* parengta pagal: Towards a System - Oriented Approach in Performance Auditing: a Theoretical Framework. National Audit Office of Sweden. RRV, 1985; Veiklos audito įgyvendinimo rekomendacijos, 2004.

**39 pav.** Sisteminis modelis ir jo dedamųjų sąveika

Esminis sisteminio modelio elementas yra *veikla* (gamyba) Teikiant paslaugas, gamybos procesas ir vartojimas vyksta vienu metu. Todėl *klien-*

*tai, darbuotojai, darbo metodai ir ištekliai* yra veiklos (gamybos) sistemos dalis. Veiklos tikslas – efektyviai teikti paslaugas visuomenei. Tam reikia motyvuotų ir kompetentingų darbuotojų, racionaliai naudojamų išteklių, pažangios praktikos, dalyvaujančių ir gerai informuotų klientų ir kt. Sisteminio veiklos audito modelio išėities taškas yra veikla (gamyba) tam tikroje visuomenės dalyje. Tai reiškia, kad tam tikra veikla yra ir tyrimo, ir galutinio įvertinimo pagrindas.

Antrasis modelio elementas – *administravimas*. Veiklos (gamybos) sistema pagrįsta administravimo sistema, apimančia įvairias ministerijas ir departamentus, kitas viešąsias organizacijas. Administracinių sistemų funkcija – paskirstyti išteklius, suplanuoti ir įgyvendinti veiklą, stebėti ir vertinti pažangą ir kt. Esminis tikslas – palengvinti valstybės iniciatyvų koordinavimą ir valdymą. Administracinės sistemos turi padėti efektyviai įgyvendinti valstybės iniciatyvas.

Trečiasis modelio elementas – *struktūrinis pagrindas*. Socialinė iniciatyva ir su ja susiję politiniai tikslai – tai parlamento ir vyriausybės sprendžiami klausimai. Tačiau veiklai (gamybai) svarbiausi dalykai yra vykdomosios institucijos struktūra, biudžetai, taisyklės. Ketvirtasis sisteminio modelio elementas – *socialinė iniciatyva*. Svarbus socialinės iniciatyvos įgyvendinimo veiksnys yra aplinka. Atlikdama veiklos auditą, audito institucija nagrinėja vyriausybės ir jos finansuojamos veiklos efektyvumą. Tai reiškia, kad tiriama, ar pasiekti tie rezultatai, kuriuos parlamentas ir vyriausybė numatė skirdami išteklius, steigdami įstaigas ir priimdami teisės aktus dėl tam tikros socialinės iniciatyvos įgyvendinimo.

Pateiktas modelis rodo, kad *veiklai vertinti reikia sisteminio požiūrio*. Turi būti įvertinti visi veiksniai, turintys apčiuopiamą poveikį tikslų įgyvendinimo laipsniui. Antraip kyla nemaža rizika, kad vertinant, pavyzdžiui, bus per daug padidinta vienos kurios nors įstaigos reikšmė. Įstaigų turimos priemonės gali būti gana silpnos palyginti su visuomenėje veikiančiomis jėgomis. Veiksmų ir sprendimų priėmimo analizė – svarbi kiekvieno efektyvumo audito dalis. Todėl vien paprasto paaiškinimo, kodėl nepavyko pasiekti nustatytų tikslų, dažnai neužtenka. Reikia nustatyti veiksnius, kuriems gali būti daroma įtaka. Tokie veiksniai gali būti dviejų rūšių:

- įstaigos veiksniai – ar susijusios įstaigos atlieka savo pareigas, susijusias su įgyvendinama programa tinkamiausiu būdu,
- struktūrinis pagrindas – ar taisyklių visuma, išteklių skyrimas ir įstaigų organizacija atitinka jų paskirtį, susijusią su įgyvendinama programa?

Į sistemas orientuotas veiklos audito modelis pagrįstas „dualistinės audito problemos“ principu. Vertinant, ar veikla efektyvi, atsižvelgiama ir į įstaigos veiklą, ir į struktūrinį pagrindą.

Veiklos auditas visada susijęs su tam tikra rizika, kad bus aklaai žiūrima į tikrinamos įstaigos vidaus darbą. Ne visada pastebima, kad tarsi reikiamas tvarkos ir planavimo procedūrų griežtinimas gali turėti mažesnę reikšmę tikram efektyvumui. Gali būti pareikšta aštri kritika nekreipiant dėmesio į tai, kad įstaigos veiklą riboja pernelyg kuklūs ištekliai arba kad jos padėtis vyriausybės administravimo sistemoje silpna.

Atliekamo sisteminio audito analizės apimtį lemia „sistema“, kurią sudaro pati iniciatyva ir jėgos (veikėjai), turinčios įtakos įgyvendinamai iniciatyvai. Atliekant sisteminį auditą į analizės ir vertinimus visada įtraukiami rezultatus atskleidžiantys duomenys.

Sisteminis modelis parodo sisteminio audito tikslus, tačiau tolesnis klausimas – kaip įgyvendinti šį siekį. Šis modelis suteikia teorinį veiklos audito pagrindą, kurio išėities taškas – valstybės iniciatyva, t. y. galutinis efektas, kurį turi pasiekti valstybės programa ar įstaiga.

## 12.2. Rizikos vertinimu ir valdymu pagrįstas veiklos audito modelis

Kas yra rizika<sup>42</sup>? Oksfordo anglų kalbos žodynas riziką apibrėžia kaip „galimybę ar galimą grėsmę, nuostolį, netekimo galimybę ir pan.“ Kiti apibrėžimai: „numatomos struktūros, rezultatų ar sprendimų pasekmių, planavimo spragos“, „galimybė kažko vykstančio, kas turės poveikį tikslams“.

42 „Tarptautinių žodžių žodyne“ rizika apibūdinama kaip: 1) ryžimasis veikti žinant, kad yra tam tikra tikimybė nepasiekti tikslo, arba ryžimasis nepaisyti galimų neigiamų atsitiktinių aplinkybių padarinių; 2) aplinkybės, kuriomis apsisprendimas imtis tam tikro veiksmo, priemonės arba jų nesiimti, gali nepasiekti tikslo arba nepateisinti vilčių; 3) nepasisekimo tikimybė (Tarptautinių žodžių žodynas, 1985).

Iš pateiktų apibrėžimų matyti, jog rizikai rasti būtinos dvi sąlygos: 1) nežinomybė arba neapibrėžtumas ir 2) rizikos prisiėmimas. Esant tik vienai iš šių dviejų sąlygų, rizikos nėra. Akivaizdu, kad rizika atsiranda dėl nežinomybės, nes jeigu tiriamą sritį galima būtų numatyti ir įvertinti, rizikos nebūtų. Be to, tą pačią riziką kiekvienas suvokia skirtingai. Taigi rizika laikytina subjektyviu dalyku.

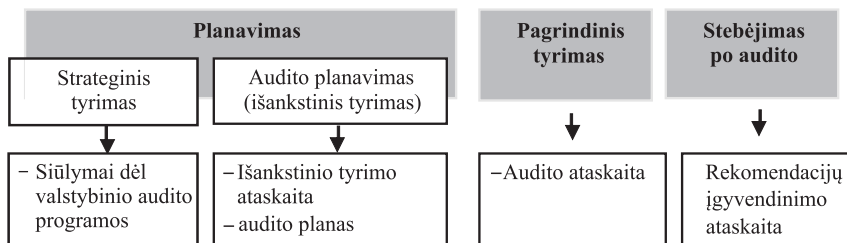
Mokslinėje literatūroje rizika apibūdinama įvairiai, tačiau dauguma apibrėžimų apima minėtas dvi sąlygas. Atsižvelgiant į jas, pabrėžiamos sąsajos su sprendimų priėmimu; siekiamu tikslu (Mackevičius, 1999); galimais nuostoliais (Bagdonas, 1996). Kitas aspektas tas, kad nei literatūroje, nei praktikoje nėra nusistovėjusios ir visų bendrai suprantamos terminijos: tuo pačiu vardu įvardijamos skirtingos metodikos arba skirtingi autoriai tą pačią metodiką vadina skirtingais pavadinimais, bet visos jos lygina pasiektus rezultatus su prisiimta rizika. Reikia pažymėti ir tai, kad rizikų vertinimu ir valdymu pagrįsto audito tema nėra mokslininkų plačiai nagrinėta. Šios tyrimų krypties pradininkais laikomi J. L. Treynoras (1965), W. F. Sharpe'as (1966) ir M. Jensenas (1968). Klasikinės rizikos metodikas apibendrino F. K. Reilly ir K. C. Brownas (1999), nemažai šiai tyrimų sričiai dėmesio skyrė K. Dowdas (2000), nurodo A. Dziukevičius (2002).

Audito literatūroje nagrinėjami įvairūs rizikos vertinimo modeliai. Skiriami matematiniai (klasikinis rizikos modelis) ir nematematiniai audito rizikos vertinimo modeliai (V. Beatie'o, S. Fearley'aus, R. Brandto audito rizikos modelis, rizika paremtas audito modelis, patobulintas audito rizikos vertinimo modelis). Šie modeliai pagrįsti veiksniais, darančiais įtaką bendrai audito rizikai ir jų tarpusavio ryšiams. Kiekvienas iš šių modelių turi savų pranašumų ir trūkumų, tačiau universalus rizikos modelio literatūroje nepateikiama. Be to, visi šie modeliai nagrinėja finansinio audito rizikas, o veiklos audito rizikos aspektai nėra plačiau aptariami.

Veiklos audito praktikoje taikomos skirtingos rizikų vertinimo ir valdymo metodikos. Ar jos tinkamos spresti šiuolaikines problemoms – neapsispręsta. Veiklos audito rizikos vertinimas yra vienas iš svarbių veiklos audito proceso etapų, todėl daugelyje audito standartų yra nuorodų į audito riziką, jos veiksmų vertinimą ir valdymą. Kita vertus, literatūroje galima rasti daugybę bandymų kurti matematinius audito rizikos vertinimo modelius, tačiau auditorius neturėtų vienareikšmiškai juos naudoti ir stengtis rizikos komponentus išreikšti kiekybiškai. Kiekybinis audito rizikos ver-

tinimas nelaikomas praktišku dėl daugybės kintamųjų ir šiems kintamiesiems turinčios įtakos subjektyvios, kintančios aplinkos. Auditorius turėtų apsvarstyti kiekvienos vertinimui reikšmingos veiklos srities audito riziką.

Šiame darbe *veiklos audito rizika laikomas* neapibrėžtumas, susijęs su galimybe pasireikšti nenumatytiems įvykiams ir su tuo susijusiomis pasekmėmis (Rizikos vertinimo gairės, 2007). Rizika – tai tikimybė, kad susiklosčius tam tikroms aplinkybėms nepalankus (neigiamai veikiantis auditą) įvykis gali realiai įvykti ir tai gali įvykti kiekviename veiklos audito proceso etape (planavimo, pagrindinio tyrimo ar stebėjimo po auditą) (žr. 40 pav.).



Šaltinis: Veiklos audito vadovas, 2010.

40 pav. Veiklos audito proceso etapai ir parengiami dokumentai

Svarbu įvertinti visų funkcijų, kurias vykdant naudojamos valstybės lėšos tam tikriems tikslams pasiekti, riziką<sup>43</sup>. Šiuo požiūriu *rizika* gali būti apibūdinama kaip kiekvienas nepageidaujamas įvykis, veiksnys ar problema, galinti neigiamai paveikti organizacijos finansų valdymą ar veiklos rezultatus. Prarastos galimybės pasiekti tikslus taip pat gali būti laikomos rizikos veiksniais, pavyzdžiui, galimybės pagerinti veiklos ar politikos veiksmingumą. Įvykiai, galintys turėti teigiamos įtakos tikslų pasiekčiai, laikomi galimybėmis.

43 Rizikos vertinimas – tai vienas iš pirmųjų svarbių veiklos audito proceso veiksnių ir procedūrų. Tai atliekama planavimo etape, kuris apima: 1) informacijos rinkimą; 2) rizikos įvertinimą; 3) reikšmingų rizikos poveikių programai vertinimą; 4) audito tikslų apibrėžimą ar (ir) tobulinimą; ir 5) audito apimties, metodologijos, audito tyrimo programos, audito biudžeto ar (ir) išteklių tobulinimą (EAR veiklos audito vadovas, 2007; Waring and Morgan, 2007, p. 336).

Veiklos audito tikslas – įvertinti subjekto veiklą ar (ir) programą arba tam tikrą sistemą. Šio proceso pradžia – nustatyti rizikos veiksniai, susijusius su veikla. Tai leidžia auditoriui susidaryti nuomonę apie audituojamą subjektą, audituotinas sritis ir preliminariai įvertinti audito riziką. Rizikos veiksniai: politikos, programos, operacijų pobūdis bei sudėtingumas; subjekto tikslų ir uždavinių įvairovė, nuoseklumas, aiškumas; tinkamos veiklos priemonės ir jų naudojimas; išteklių turėjimas; organizacinės struktūros sudėtingumas ir aiški atsakomybė; kontrolės sistemos ir jų kokybė; valdymo informacijos sudėtingumas ir kokybė (Waring and Morgan, 2007).

Reikia pažymėti, kad tarptautiniu mastu nėra bendros rizikos valdymo politikos. Organizacijos, kurdamos rizikos valdymo sistemas (modelius), vadovaujasi:

- COSO<sup>44</sup> rizikos valdymo – integruota sistema-modeliu (COSO ERM),
- jungtiniu Australijos ir Naujosios Zelandijos standartu AS/NZS 4360:2004,
- gerąja praktika,
- Lietuvos standartizacijos departamente patvirtintu Europos standartu LST EN ISO 17666:2003 „Erdvės sistemos. Rizikos valdymas“.

Vienas iš populiariausių šiuo metu pasaulyje rizikos valdymo modelių (viešajame ir privačiame sektoriuose) yra integruotas įmonės rizikos valdymo modelis (angl. *Enterprise Risk Management: Integrated Framework*, ERM) (toliau – COSO ERM). Šis modelis jungia pagrindinius vidaus kontrolės ir rizikų valdymo komponentus<sup>45</sup>. Jis taikomas siekiant

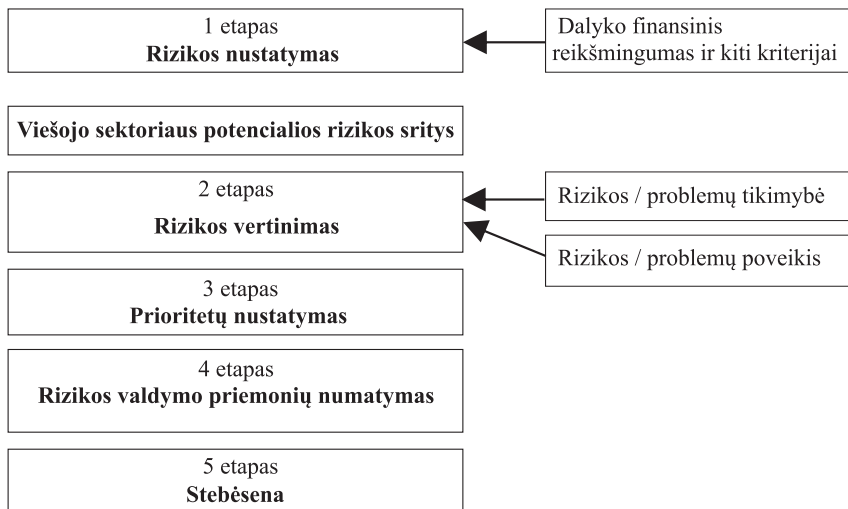
44 COSO yra savanoriška privataus sektoriaus organizacija, siekianti gerinti verslo etiką, vidaus kontrolės efektyvumą ir įmonės valdymą (*corporate governance*), įkurta 1985 m. COSO – Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission: Institute of Internal Auditors (IIA); American Institute of Certified Public Accountants (AICPA); American Accounting Association (AAA); Institute of Management Accountants (IMA); Financial Executives Institute (FEI).

45 2004 m. rugsėjo 29 d. Niujorke COSO išleido „Organizacijos rizikų valdymo – integruota sistemos (Enterprise Risk Management – Integrated Framework) metodologiją“, kurioje aprašyti pagrindiniai rizikų valdymo principai, komponentai, tinkantys visoms organizacijoms, nesvarbų kokio dydžio. Šaltinis: COSO Enterprise risk management – Integrated Framework. 2004: [http://www.coso.org/documents/COSO\\_ERM\\_ExecutiveSummary.pdf](http://www.coso.org/documents/COSO_ERM_ExecutiveSummary.pdf)

nustatyti ir valdyti rizikas – išlaikyti nustatytą prisiimtą rizikos lygį. COSO ERM – tai struktūriškai apibrėžtas, nuolatinis procesas visoje organizacijoje, siekiant identifikuoti įvairias rizikos problemas, spręsti, kaip reaguoti į galimus pokyčius, ir informuoti apie galimybes ir grėsmes, galinčias turėti įtakos numatytiems tikslams.

Toliau, remiantis COSO ERM nuostatomis, rizikos vertinimo vadovais ir specialiąja literatūra, nagrinėjamas rizikos vertinimo ir valdymo procesas.

Dažniausiai literatūroje skiriami penki rizikos vertinimo etapai (žr. 41 pav.).



Šaltinis: parengta autorės.

41 pav. Rizikos vertinimo procesas

*Rizikos (probleminių sričių) nustatymo etape įvertinamas finansinis dalyko reikšmingumas<sup>46</sup>, nustatomi finansiškai svarbioms sritims būdingi*

46 Vertinant finansinį reikšmingumą ir riziką, reikėtų įvertinti šiuos veiksnius, pasireiškiančius ilgą laikotarpį. Finansinis dalyko reikšmingumas reiškia jo įtaką šalies ekonomikai: valstybės pajamoms, išlaidoms, turtui ar įsipareigojimams. Tai dalykas, kuris gali daryti tiesioginę ar netiesioginę įtaką šalies ekonomikai. Įtraukiant temą į audito planą, kurios įtaka šalies ekonomikai yra netiesioginė, galima remiantis prielaida, kad yra tokios temos

rizikos veiksniai. Rizikos identifikavimas apima įgimtos ir kontrolės rizikų nustatymą. Pavyzdžiui, identifikuojant projektų riziką atliekami tokie žingsniai: 1) nustatomi pagrindiniai projekto etapai; 2) numatomi konkretūs kiekvieno etapo tikslai; 3) atsižvelgiant į nustatytus tikslus, nustatomos rizikos. Rizika gali būti nustatoma įvairiomis metodikomis, tokiomis kaip grupinės diskusijos, SSGG analizė, apklausos ir kt. Šio etapo rezultatas: nustatyti tam tikros sritys rizikų sąrašas.

PAVYZDYS. Pagrindinis procesas – teisinis reglamentavimas – organizacijų kompetencijai priklausančių teisės aktų rengimas ir kt. Rizikų sąrašas: neefektyvus teisės aktų parengimo ir derinimo procesas; nepakankamas kitų struktūrinių padalinių dalyvavimas teisės aktų rengimo procese ir jų informavimas apie naujus teisės aktus; neužtikrinama rengiamų teisės aktų kokybės kontrolė; daug įvairias sritis reglamentuojančių teisės aktų, neoptimali teisės aktų struktūra; nepakankamai reglamentuoti atskiri veiklos procesai ir / ar veiklos; nepakankama teisės aktų kokybė, tarpusavio prieštaravimai; organizacijos veiklą ir jos priežiūrą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų pažeidimas ir pan.

2) *Rizikų vertinimo* etape įvertinama rizikos tikimybė ir poveikis. Kiekvienos identifikuotos rizikos įvykio *tikimybė* nustatoma ekspertinio vertinimo metodu, atsižvelgiant į naujų ar numatomų aplinkybių įtaką vertinamos rizikos pasireiškimo tikimybei. Vertinant įvykio ar padėties *poveikį* organizacijos tikslų pasiekčiai, būtina išsiaiškinti poveikio reikšmingumą. Tam tikrais atvejais tiesioginis poveikis gali būti įvertinamas pinigine išraiška. Ne visada galima remtis kiekybiniais rodikliais, tačiau tokiais atvejais būtina atlikti kokybinį poveikio reikšmingumo vertinimą. Tai gali būti taikytina, pavyzdžiui, veiklos rezultatams būdingiems rizikos veiksniams ar problemoms.

*Rizikos tikimybės* vertinti gali būti naudojama rizikos tikimybės vertinimo skalė (žr. 45 lentelę).

ir šalies ekonomikos ryšys. Temos yra suskirstomos pagal jų reikšmę šalies ekonomikai. Be dalyko finansinio reikšmingumo, kitos aplinkybės, dėl kurių būtina atlikti auditą, yra pastebėtos problemos ar rizikos veiksniai. Finansinė rizika priklauso nuo: 1) veiksmų, galinčių turėti neigiamą poveikį veiklos rezultatams, *tikimybės* ir 2) *poveikio* veiklos rezultatams ir šalies ekonomikai.



45 lentelė. Rizikos tikimybės vertinimo skalė

| Tikimybė          | Rizikos balai | Aprašymas  |
|-------------------|---------------|--|
| Didelė            | 3             | Tikimybė, kad įvykis įvyks per vertinimo laikotarpį, yra didelė (50–100 proc.) |
| Vidutinė tikimybė | 2             | Įvykis gali įvykti per vertinimo laikotarpį (20–50 proc.)                      |
| Nedidelė tikimybė | 1             | Įvykis įmanomas, tačiau mažai tikėtinas (1–20 proc.)                           |

*Rizikos poveikio vertinimas.* Siekiant kompleksiskai įvertinti rizikos poveikį, būtina apsvarstyti įvairias poveikio sritis, t. y. poveikį organizacijos ištekliams, įsipareigojimams įvairioms suinteresuotoms šalims vykdyti, reputacijai, veiklos efektyvumui, procesų kokybei, informacijos, valstybės tarnautojų ir darbuotojų saugumui ir kt. Bendruoju atveju turėtų būti svarstomos šios sritys: poveikis personalui (motyvacija, moralė, etikos normų laikymasis, socialinis klimatas organizacijoje, saugumas, darbingumas ir kt.); finansinis poveikis (padidėjusios veiklos sąnaudos, biudžeto nevykdymas, neefektyvus ar nepagrįstas lėšų panaudojimas); poveikis įvaizdžiui ir reputacijai (neigiamas įvaizdis visuomenės akyse, žiniasklaidos atsiliepimai); įsipareigojimų steigėjui ir kitoms suinteresuotoms šalims (pvz., su tarpinstituciniu bendradarbiavimu susiję įsipareigojimai) vykdymas; veiklos nutraukimo ar nesugebėjimo teikti paslaugas, užtikrinti veiklos procesų funkcionavimą poveikis.

Įvertinant rizikos poveikį naudojamosi nustatytų balų skalėmis. Bendruoju atveju poveikio vertinimo reikšmės gali būti tokios, kaip nurodyta 46 lentelėje.

46 lentelė. Rizikos poveikio vertinimo skalė

| Poveikis    | Rizikos balai | Aprašymas   |
|-------------|---------------|---|
| Reikšmingas | 3             | Didesnis nei vidutinis poveikis, turintis reikšmingą ilgalaikę neigiamą įtaką veiklos tikslų pasiekimui, bus patirta didelių finansinių nuostolių |
| Vidutinis   | 2             | Vidutinis poveikis veiklos tikslams, bus patirta vidutinio dydžio finansinių nuostolių  |
| Nežymus     | 1             | Nežymus trumpalaikis poveikis, nelemiantis reikšmingų veiklų sutrikimo  |

Toliau nustatomas rizikos reikšmingumas. Rizikos reikšmingumas nustatomas dauginant rizikos tikimybės balą iš poveikio įvertinimo balo – taip gaunamas kompleksinis įvertinimas.

3) *Prioritetų nustatymo* etape veiklos sritys, temos išdėstomos pagal jų reikšmingumą remiantis bendrąja rizika. Surūšiuotos rizikos suskirstomos į: *kritines, vidutinės svarbos, santykinai žemesnės svarbos rizikas*.

4) Nustatant tam tikros veiklos rizikos valdymo priemones, daugiausia dėmesio patariama skirti rizikoms, kurių rizikos balai yra didžiausi.

Bendroju atveju rizikos valdymo priemonės gali būti suskirstytos į šias apibendrintas grupes:

- **rizikos eliminavimas** – rizika pašalinama reorganizuojant tam tikrą veiklos procesą, atsisakant (perduodant) atskirų veiklos funkcijų arba įgyjant (perimant) naujas veiklos funkcijas, nustatant atitinkamas vidaus kontrolės priemones ar kitaip iki minimumo sumažinant esamus rizikos veiksnius;
- **rizikos sumažinimas** – rizikos tikimybė ir poveikis apribojami stiprinant vidaus kontrolės procedūras, nustatant papildomas kontrolės priemones, reorganizuojant veiklos procesus, įgyvendinant kitas organizacines, vadybines, technines ar teises priemones.

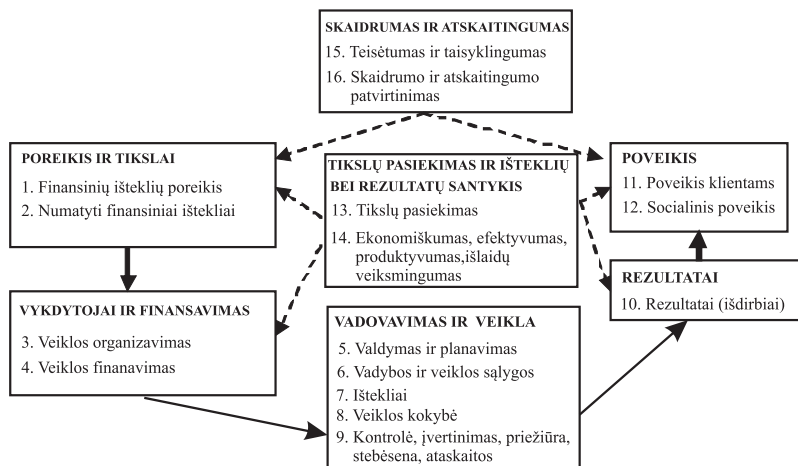
mones, skirtas atitinkamų rizikos veiksnių galimai įtakai sumažinti;

- **rizikos perkėlimas** – rizika perkeliama deleguojant tam tikras funkcijas ir susijusią atsakomybę kitai šaliai (pvz., draudimo bendrovei). Ši priemonė taip pat taikoma sudarant sutartis su kitomis šalimis, kuriose numatomas atitinkamas pareigų ir atsakomybių pasiskirstymas;
- **rizikos toleravimas** – taikoma tais atvejais, kai rizikos tikimybės ir poveikio vertinimas neviršija nustatyto rizikos priimtino lygmens.

5) Stebėseną padeda užtikrinti, kad peržiūrų, auditų ir kitų tikrinimų metu nustatytos problemos būtų sprendžiamos. Vadovai privalo: 1) įvertinti auditų ir kitų peržiūrų metu nustatytas problemas, įskaitant auditorių ir kitų vertintojų nustatytus trūkumus ir pateiktas rekomendacijas; 2) atsižvelgę į audito metu nustatytus trūkumus ir pateiktas rekomendacijas, numatyti atitinkamus veiksmus; 3) iki nustatyto laiko atlikti visus numatytus veiksmus, būtinus trūkumams pašalinti, ar kitaip išspręsti problemas, apie kurias vadovybė buvo informuota. Problemos pradedamos spręsti, kai apie veiklos audito ar kitų peržiūrų rezultatus pranešama vadovybei, ir baigiamos atlikus reikiamus veiksmus: pašalinus aptiktus trūkumus, numačius priemones veiklai tobulinti, nustačius, kad nurodytos problemos ir pateiktos rekomendacijos nebereikalauja vadovybės dėmesio ir veiksmų.

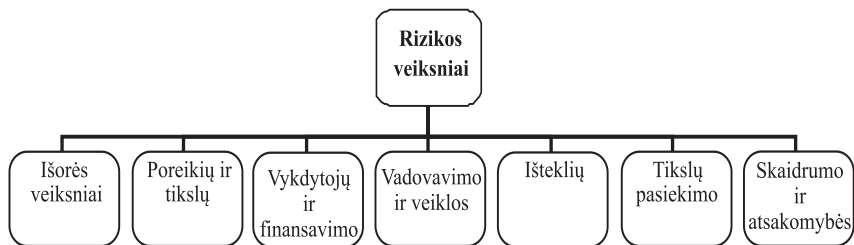
Auditorius, nusprendęs pasinaudoti stebėsenos tikslais įmonės surinkta informacija, pavyzdžiui, vidaus auditorių ataskaitomis, turi apsvarstyti, ar informacija yra patikima, pagrįsta, išsami, ar ji tikrai atitinka auditoriaus tikslus.

Ypač svarbus veiklos audito aspektas įvertinti rizikas remiantis veiklos audito veiksmingumo modelio struktūrinių elementų analize. Kaip matyti iš 42 paveikslo, veiksmingumo modelis išlaiko išteklių – išieigos modelio esmę (šio modelio dedamosios išsamiai aptartos pirmosiose vadovėlio dalyse) ir apima visas veiklos ir valdymo dedamąsias (jos turėtų būti išsamiai nagrinėjamos veiklos audito metu).



42 pav. Veiklos audito veiksmingumo modelis

Vertinamus rizikos veiksnius, galinčius turėti įtakos tiriamai sričiai, pirmiausia reikia suklasifikuoti. Remiantis veiksmingumo modeliu (žr. 40 pav.), galima skirti tokius rizikos veiksnius (žr. 43 pav.).



Šaltinis: parengta autorės.

43 pav. Rizikos veiksniai pagal veiksmingumo modelį

Klausimai, kurie galėtų būti nagrinėjami pagal veiksmingumo modelį, pateikiami toliau (žr. 47 lentelę).

47 lentelė. Rizikos veiksmų tyrimas pagal veiksmingumo modelį

| Rizikos veiksniai                                     | Apibūdinimas (tiriami klausimai)  |
|---|---|
| Išorės rizikos veiksniai                              | galima priskirti: klimato kaitą, stichines nelaimes, tarptautines krizes, plataus masto pandemijas (paukščių, kiaulių gripas), globalizacijos reiškinius, nepatikimą vyriausybės veiklą, korupciją, silpną teismų sistemą ir kt.  |
| Poreikių ir tikslų įgyvendinimo veiksniai             | ar yra rizika, kad su veikla ir naudojamais ištekliais susiję socialiniai poreikiai pasikeitė, tačiau administracija į tokius pasikeitimus nereagavo? ar numatomi naudoti ištekliai buvo apibrėžti, remiantis parlamento ar jo sprendimų nustatytais visuomenės interesais?   |
| Vykdomos veikos organizavimo ir finansavimo veiksniai | ar yra su finansavimo skyrimu susijusių problemų? ar pati finansavimo sistema skatina ekonomiškumą ir veiksmingumą? ar veiklai skiriamos lėšos iš daugiau nei vieno šaltinio? ar didelę finansavimo dalį sudaro vyriausybės subsidijos, valstybės pagalbos priemonės ar ES fondų finansavimas?  |
| Vadovavimo ir veiklos veiksniai                       | ar vadovybė veikia tinkamai ir ar tinkamai taiko valdymo priemones? ar veikla yra kompleksiška ir sudėtinga? ar veikla yra fragmentiška ar įvyko kokių nors organizacinių veiklos pokyčių? ar buvo vykdomos reikšmingos teisinės sistemos reformos, ar veiklai įtakos turintys plėtros projektai? ar administruojamame sektoriuje surenkamos didelės mokesčių sumos? ar veikla yra svarbi, kad būtų galima pasiekti tikslus? ar aptarnaujančios veiklos sritys, pvz., pirkimai, informacinės technologijos (IT), nekilnojamasis turtas ir žmogiškieji ištekliai, buvo tinkamai organizuoti? ar administruojamame sektoriuje vykdomi reikšmingi pirkimo sandoriai? ar nustatyta reikšmingų veiklos problemų? ar buvo susidurta su kokiomis nors problemomis vykdant priežiūros ir stebėsenos veiklą? ar priežiūros institucijoms pateikiama tikra ir teisinga informacija? ar ataskaitų teikimo veikloje nustatyta spragų? |

|   |  |
|---|--|
| Veiklos rezultatų ir tikslų pasiekimo veiksniai | ar yra kokių nors su veiklos vykdymu susijusių problemų? ar pasiekti tikslai atitinka panaudotus išteklius? ar yra kilę problemų siekiant nustatytų tikslų? ar veikla ekonomiškai, veiksminga, produktyvi ir pateisinanti sąnaudas? ar administracija galėjo tinkamai įvertinti ekonomiškumą, produktyvumą ir išlaidų veiksmingumą? ar administracija gali daryti įtaką siekiant tikslų? |
| Poveikio veiksniai                              | ar veikla padarė pageidaujamą poveikį klientams? ar pasiektas numatytas socialinis poveikis? ar veikla turėjo nepageidaujamą poveikį? koks yra finansinis nepageidaujamo poveikio reikšmingumas? ar yra iškilę problemų vertinant poveikį?   |
| Skaidrumo ir atskaitomybės veiksniai            | ar buvo nustatyta pažeidimų? ar administracija tinkamai vykdė biudžetą? ar buvo nustatyta veiklos klaidų ar trūkumų? ar tikslai, finansavimo tvarka, veikla, siekiami tikslai buvo skaidriai apibrėžti ir pateikti? ar buvo pateikta pakankama ir tiksli bei išsami informacija apie veiklą? ar piliečiai veiklą apibūdino kaip ganėtinai skaidrią? ar veikla buvo kritikuojama?         |

Taigi rizikų vertinimu ir valdymu pagrįstas veiklos audito modelis turėtų apimti veiksmingumo modelio struktūros elementus.

### 12.3. Finansų valdymo procesų vertinimu pagrįstas viešojo sektoriaus veiklos audito modelis

Aptarti į sistemas orientuotas veiklos audito modelis, kaip ir rizikos vertinimu bei valdymu pagrįstas veiklos audito modelis, neaprepia veiklos audito plėtojimo tendencijų, todėl tikslinga pristatyti modelį, kuris užtikrintų griežtą audito metodų, audito metodologijos ir technikų pasirinkties (kaip metodologinio veiklos audito plėtojimo mechanizmų pagrindo) sąsają. Anot Zakarevičiaus, Kvedaravičiaus, Augustausko (2004), perėjimas prie procesų valdymo, taip pat ir valdymo procesų valdymo, yra efektyvesnės priemonės spartėjančių pokyčių pasaulyje.

Taigi pristatomas viešojo sektoriaus išorės veiklos audito modelis grindžiamas procesiniu požiūriu. Jį tikslinga pradėti nagrinėti nuo bendrųjų principų formulavimo, toliau pereinant prie struktūros sandaros ir baigiant metodologiniais modelio praktinio įgyvendinimo aspektais.

Galima išskirti septynis pagrindinius viešojo sektoriaus išorės veiklos auditą pagrindžiančius bendruosius principus:

1. Veiklos audito objektas yra viešojo sektoriaus įstaigų veikla, jų vykdomos programos ir (ar) sistemos.

2. Veiklos auditas yra tik viena iš priemonių, vertinant organizacijos, programos ir (ar) sistemos veiklą. Jo tikslas – teikti profesionalias rekomendacijas dėl audituojamo subjekto veiklos informacijos ir kontrolės sistemų adekvatumo ir patikimumo, atitikties teisės aktų ir reglamentų reikalavimams, išteklių ekonomiškumo, veiklos procesų efektyvumo, rezultatų ir poveikio rezultatyvumo.

3. Programų vadovai ir kiti vieši pareigūnai yra atsakingi už rezultatų ir efektyvų jiems patiktų viešųjų išteklių valdymą ir privalo atsiskaityti visuomenei už programos ar organizacijos veiklos įgyvendinimą.

4. Nepriklausomas įstaigų veiklos vertinimas mažina informacinę riziką ir didina visuomenės pasitikėjimą šia informacija.

5. Profesinė auditorių kvalifikacija leidžia atlikti nepriklausomus veiklos auditus. Atlikdami auditą jie turi vadovautis profesinės praktikos standartais ir padėti atskleisti audituojamo subjekto veiklos ekonomiškumo ir efektyvumo spragas, rekomenduoti, kaip jas šalinti, taip pat padėti didinti veiklos rezultatyvumą.

6. Už tinkamą organizacijos veiklos ir kontrolės sistemų sukūrimą ir įgyvendinimą yra atsakinga organizacijos vadovybė.

7. Auditoriaus atsakomybė – užtikrinti, kad auditas būtų suplanuotas ir vykdomas vadovaujantis patvirtintais profesinės praktikos standartais bei pažangia praktika, ir surinkti pakankamus ir tinkamus audito įrodymus, reikalingus parengti patikimai veiklos audito ataskaitai, atskleidžiančiai esamas problemas ir tobulintinas sritis.

Pažymėtina, jog veiklos auditas apima daug kintamųjų, kuriuos visapusiškai apibendrinti viename modelyje sunku. Todėl toliau nagrinėjami tik priežastiniai veiklos audito ryšiai, nuodugniai netiriant šių ryšių egzistavimo priežasčių. Modelio kintamieji apima visus tris modelio lygmenis,

t. y. valdymą, veiklą ir vertinimą. Aprašyti kintamieji sudaro pagrindinius veiklos audito modelio elementus.

### 12.3.1. Finansų valdymo proceso vertinimas

*Finansų valdymo procesas* apibūdinamas taip pat kaip ir kiekvienas kitas valdymas<sup>47</sup>. Sutelkiant dėmesį į finansų valdymą kaip procesą, svarbu vadovautis strateginiu požiūriu ir patikimo finansų valdymo principais. Strateginis požiūris paaiškinamas veiklos rezultatų perspektyva, kuri sudaro prielaidas įgyvendinti viešojo valdymo reformas. Šiuo požiūriu veiklos auditas skatina tobulinti viešojo sektoriaus institucijas įgyvendinti nustatytus tikslus ir pasiekti planuotus rezultatus. Patikimo finansų valdymo sąvoka apima ekonomiškumo, efektyvumo, rezultatyvumo bei skaidrumo principų laikymąsi<sup>48</sup>. *Ekonomiškumo principu* nustatoma, kad organizacijų veiklai vykdyti reikalingi ištekliai turi būti pateikti laiku, pakankamos apimties ir kokybės bei mažiausios kainos; *efektyvumo principu* nustatoma, kad turi būti siekiama geriausio panaudotų išteklių ir pasiektų rezultatų santykio; rezultatyvumo principu nustatoma, kad turi būti pasiekti konkretūs nustatyti tikslai ir planuoti rezultatai<sup>49</sup>. Patikimo finansų valdymo principai yra esminiai viešųjų finansų valdymo principai.

Finansų valdymo proceso nuoseklumo požiūriu siūloma išskirti septynis pagrindinius etapus: *tikslų formulavimas, planavimas, biudžeto sudarymas, įgyvendinimas ir valdymo kontrolė, atskaitomybė, paskesnioji kontrolė ir auditas bei įvertinimas*, taip pat keturis pagrindinius valdymo tikslus: *veiklos rezultatų valdymą, operacijų valdymą, išteklių valdymą ir biudžeto valdymą*. Išskirtieji elementai sudaro siūlomo viešojo sektoriaus išorės veiklos audito modelio pagrindą. Jie atspindi tarpusavio sąveiką ir rezultato poveikį vėlesniems procesams (žr. 48 lentelę).

47 Gaidienė, Z. Finansų valdymas. Kaunas: Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras, 1998, p. 7.

48 Lietuvos Respublikos vidaus kontrolės ir vidaus audito įstatymas, 2002.

49 Gero finansų valdymo principai. Europos Bendrijų bendrajam biudžetui finansinio reglamento 27 straipsnis.



**48 lentelė.** Finansų valdymo etapų ir valdymo tikslų vertinimas atliekant veiklos auditą

| Nr. | Valdymo tikslai<br>Finansų valdymo<br>etapai | Veiklos<br>rezultatų<br>valdymas   | Operacijų<br>valdymas                | Išteklių<br>valdymas  | Biudžeto<br>valdymas                |
|-----|--|--|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1   | Tikslų formu-<br>lavimas                     | Veiklos<br>lūkesčiai   |                                      |   |                                     |
| 2   | Planavimas                                   |  | Veik-<br>los ir<br>gamybos<br>planai | Investicijų<br>planai,<br>darbuotojai,<br>struktūra<br>ir kt. |                                     |
| 3   | Biudžeto<br>sudarymas                        |  | Veiklos<br>biudže-<br>tas            | Išteklių<br>biudžetas   | Organi-<br>zacijos<br>biudžetas     |
| 4   | Įgyvendinimas<br>ir valdymo<br>kontrolė      |  | Veiklos,<br>procesai                 | Išteklių<br>sunaudoji-<br>mas                                 | Apskaita<br>ir vidaus<br>kontrolė   |
| 5   | Atskaitomybė                                 |  | Veiklos<br>ataskai-<br>tos           | Įplaukų<br>ir išlaidų<br>ataskaitos                           | Finansinės<br>veiklos<br>ataskaitos |
| 6   | Paskesnioji<br>kontrolė ir<br>auditas        |  | Efektvy-<br>vumo<br>vertini-<br>mas  | Ekono-<br>miškumo<br>vertinimas                               |                                     |
| 7   | Įvertinimas                                  | <b>Rezulta-<br/>tyvumo<br/>vertinimas</b><br>(veiklos<br>tikslų at-<br>naujinimas) |                                      |   |                                     |

*Šaltinis:* parengta autorės, išnagrinėjusios Danijos, Švedijos ir Jungtinės Karalystės aukščiausiųjų audito institucijų taikomąją patirtį.

Pateiktoje veiklos audito, pagrįsto finansų valdymo proceso vertinimu, matricioje *pirmasis etapas* apima institucijos tikslus, kurie atspindi veiklos lūkesčius ir yra veiklos rezultatų valdymo tikslas. Šis etapas yra susijęs su

*septintuoju finansų valdymo etapu* – įvertinimu, parodančiu, kad šio etapo rezultatų valdymo tikslas – įvertinti veiklos rezultatyvumą. Tai gali rodyti tikslų apsvarstymo ir jų atnaujinimo, tobulinimo poreikį. *Antrasis etapas* yra planavimas, pagrįstas operacijų ir išteklių valdymo tikslais, siekiant suplanuoti veiklas, išteklius, struktūrą, kurie leistų įgyvendinti nustatytus tikslus ir užtikrinti tinkamą kokybę. *Trečiasis etapas* yra biudžeto sudarymas, pagrįstas operacijų, išteklių ir biudžeto valdymo tikslais ir apiman- tis veiklos, išteklių bei finansų biudžetų sudarymą. *Ketvirtasis etapas* yra įgyvendinimo ir valdymo kontrolė, pagrįsta operacijų, išteklių ir biudžeto valdymo tikslais, siekiant įgyvendinti ir valdyti veiklos procesus, išteklių sunaudojimą bei užtikrinti tinkamą apskaitos ir vidaus kontrolės lygmenį. *Penktasis etapas* yra atskaitomybė, pagrįsta operacijų, išteklių ir biudžeto valdymo tikslais, siekiant parodyti esamą padėtį – pateikti veiklos, įplaukų ir išlaidų bei finansinės veiklos ataskaitas. *Šeštasis etapas* yra paskesnioji kontrolė ir auditas, pagrįstas operacijų ir išteklių valdymo tikslais, siekiant nustatyti operacijų valdymo efektyvumą ir išteklių sunaudojimo ekono- miškumą.

Aprašytų veiklos audito, pagrįsto finansų valdymo proceso vertinimu, dedamųjų buvimas arba jų trūkumas leidžia nustatyti viešojo sektoriaus institucijos veiklos aspektus, įvertinti jų ekonomiškumą, efektyvumą ir rezultatyvumą. Kaip matyti iš modelį pagrindžiančios lentelės (40 lente- lė), pateiktos dedamosios tarpusavyje susijusios ir daroma prielaida, kad tam tikras jų rinkinys tam tikrame etape turi didelę įtaką. Akivaizdu, kad išskirtos dedamosios turi svarbią reikšmę viešojo sektoriaus veiklos audi- to procese. Pažymėtina, kad ne visi procesai yra vienodai tinkami visoms organizacijoms ir ne visi auditai atliekami vienodai dažnai. Pavyzdžiui, tikslo nustatymo ir įvertinimo procesų kasmet nereikia keisti. Vadinasi, esama tarpusavio ryšio, ir jei vieno proceso rezultatas bus nepakankamas, tai darys įtaką vėlesniems procesams. Tas pats pasakytina ir apie paskirus valdymo tikslus.

*Veiklos rezultatų valdymas* (angl. *performance management*) apima veiklos valdymą remiantis nustatytais organizacijos tikslais.

*Operacijų valdymas* (angl. *activity management*) daugiau orientuotas į operacijų įgyvendinimo padarinius negu į savarankišką veiklą. Jis apima veiklos organizavimą, kad suplanuoti veiksmai (veiklos) būtų įgyvendinti

ir atitiktų nustatytą kokybę. Pasak S. Stungurienės (2006, p. 6), daugelyje organizacijų operacijų valdymu užsiima iki 80 proc. darbuotojų, taigi galima teigti, kad operacijų valdymas sukuria didžiausią pridėtinės vertės dalį. Galutinis šios sistemos produktas yra prekės ir paslaugos. Pažymėtina dar ir tai, kad visoms organizacijoms būdinga operacijų veikla. Operacijų valdymo vaidmuo apima operacijų plėtros procesą ir gautinus rezultatus, atsižvelgiant į kintančius aplinkos poreikius ir trukdžius. Operacijų valdymas siejamas su kiekviena funkicine organizacijos sritimi ir gali būti nagrinėjamas skirtingais požiūriais.

*Išteklių valdymas* (angl. *recourse management*) apima išteklių įsigijimą, paskirstymą ir naudojimą.

*Biudžeto valdymas* (angl. *budgetary management*) apima asignavimų administravimą ir atliekamus mokėjimus. Įstaigų biudžetai yra pagrindinis finansinis planas, priemonė valstybės lėšoms paskirstyti, prekėms, paslaugoms arba turtui įsigyti: jame nurodomos valstybės lėšos, skirtos tam tikroms valstybinėms funkcijoms atlikti. Programiniame ir į rezultatus orientuotame biudžete lėšos siejamos su siekiamais rezultatais arba jų poveikiu, t. y. sprendimų ir jų priėmimo elementais, susijusiais su planavimu, organizavimu, darbuotojų parinkimu, nurodymų teikimu, koordinavimu, atsiskaitymu, biudžeto vykdymu, vertinimu ir kt.<sup>50</sup>

Finansų valdymo skaidymas į procesus ir valdymo tikslus gali būti gana sunkiai taikomas tiesiogiai. Tam reikia nustatyti reikalavimus.

Taigi finansų valdymas apima įvairius organizacinius lygmenis, todėl ir jo tikrinimas turi būti suplanuotas atitinkamai. Visų ministerijų departamentų valdymas turėtų būti orientuotas į procesų valdymą, taip pat ir į valdymo procesų valdymą – kaip efektyvesnes priemones šių dienų pokyčių pasaulyje. Finansų valdymas priklauso nuo organizacinio lygmens, pavyzdžiui, ministerijų departamentų finansų valdymas pirmiausia orientuotas į tokius proceso etapus kaip *tikslų nustatymas*, *įvertinimas*, o valdymo tikslas – į veiklos rezultatų valdymą. Organizacijų finansų valdymas daugiau orientuotas į kitus proceso etapus ir valdymo tikslus. Remiantis užsienio

50 Matusevičius, D. Viešojo sektoriaus vidaus finansų kontrolė: integravimas į nacionalinę viešųjų finansų valdymo sistemą ES plėtros kontekste. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 2002, Nr. 23.

šalių (Danijos, Švedijos, Jungtinės Karalystės) aukščiausiųjų audito institucijų atliktų tyrimų dėl finansų valdymo principų įgyvendinimo viešajame sektoriuje išvadomis, galima teigti, kad vertinat finansų valdymo proceso etapus galima tikėtis aiškesnių, skaidresnių ir palyginamų rezultatų. Tai garantuoja, kad organizacijos bus vertinamos remiantis tuo pačiu pagrindu. Šie tyrimai taip pat patvirtina, kad tarp finansų valdymo etapų ir organizacijos valdymo tikslų esama tam tikro ryšio ir integralumo, todėl turi būti vertinami jų sąveikos rezultatai.

### 12.3.2. Viešojo sektoriaus išorės veiklos audito modelis

Apibendrinant teorinius ir empirinius tyrimus galima teigti, kad veiklos auditas gali padėti mikro- ir makrolygmenimis plėtoti modernią, skaidrią viešųjų finansų valdymo sistemą, stebėseną ir reglamentų vykdymą, taip pat būtiną valdymo sistemos modernizavimą. Remiantis Danijos, Švedijos, Jungtinės Karalystės aukščiausiųjų audito institucijų veiklos audito organizavimo praktika, veiklos audito gairėmis ir vadovais (1999<sup>51</sup>; 2004<sup>52</sup>; 2007<sup>53</sup> ir INTOSAI standartais (2001<sup>54</sup>) galima teigti, kad pristatomas veiklos audito modelis integruoja pagrindinius veiklos audito elementus ir skirtingus valdymo lygmenis (žr. 44 pav.).

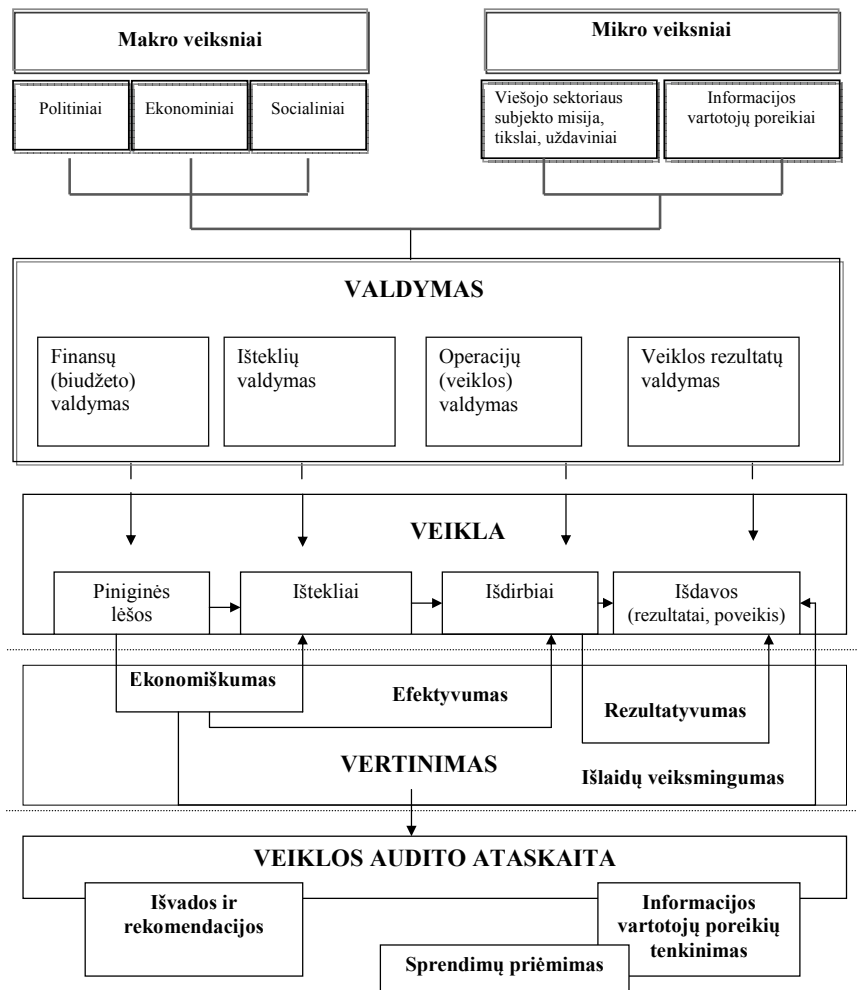
---

51 Handbook in Performance Auditing: Theory and Practice. The Swedish National Audit Office, 1999.

52 Implementation Guidelines for Performance Auditing. INTOSAI, 2004.

53 Veiklos audito vadovas. Europos auditorių rūmai, 2007.

54 Code of Ethics and Auditing Standards. INTOSAI, 2001.



*Šaltinis:* parengta autorės.

44 pav. Viešojo sektoriaus išorės veiklos audito modelis

Pateiktas modelis parodo pagrindinių veiklos audito koncepcijų, valdybos lygmenų, išorės aplinkos koreliaciją. Modelio pagrindas yra visų

viešųjų veiklų gamybiniai procesai, kurie vartoja išteklius ir (ar) gamybos veiksnius, kad gamintų ir materialius, ir nematerialius produktus ar paslaugas. Alternatyvi modelio interpretacija yra ta, kad jis atkuria viešųjų veiklų vertės kūrimo grandinę. Tai yra bendra kitų veiklos audito modelių ypatybė (sisteminio modelio).

Pagrindinė modelio ašis yra veiklos (gamybos) procesas, kurio metu ištekliai, turintys fizinių išteklių pavidalą, virsta išeiga: prekėmis ir paslaugomis. Finansinius išteklius viešosios organizacijos gauna iš biudžeto pagal patvirtintus limitus. Išeiga turi patenkinti veiklos lūkesčius arba turėti poveikį, kuris tyrimo terminais įvardijamas kaip *išdavos* (angl. *outcome*). Dalis viešojo sektoriaus ekonomikos tiesiogiai nesukuria ekonominio produkto, bet sukuria poveikį. Taigi pajamų perskirstymo tikslai yra kurti ir perskirstyti pajamas ir arba daryti poveikį visuomenei.

Veiklos (gamybos) procesų valdymas implikuoja vieną arba daugiau valdymo tikslų tipų. Pagrindinis finansų (biudžeto) valdymo objektas yra patvirtinto biudžeto įgyvendinimas ir finansinės ataskaitos; išteklių valdymo pagrindinis objektas yra išteklių sunaudojimas; operacijų valdymo – organizacijos veiklos (procesai) ir jų efektyvumas; veiklos rezultatų valdymo – organizacijos tikslų įgyvendinimas ir jų tinkamas poveikis. Taigi auditorius, įvertinęs aptartas atskirų veiklos (gamybos) ir finansų valdymo proceso elementų sąveikas, įvertina visą finansų valdymą. Lygindamas apsirūpinimą fiziniais ištekliais su biudžeto sąmata ar (ir) finansinėmis ataskaitomis, auditorius gali įvertinti subjekto gebėjimą ekonomiškai naudoti išteklius. Gamybos (veiklos) veiksmų santykis apima gamybą ir jos mastą, išmatuotą fiziniais vienetais, apibūdina gebėjimą turimais ištekliais sukurti išėigą (produkciją) ir yra vadinamas efektyvumu. Išeiga gali būti produktai arba paslaugos, tokios kaip mokymo veikla, socialinė rūpyba ir pan. Išeigos (produktų) ir poveikio įvertinamas atskleidžia pasiektas veiklos galimybės, t. y. ar pasiekti veiklos tikslai, ar pasiektas pageidaujamas poveikis. Tai išėigos (produktų) rezultatyvumo matas. Rezultatyvumas taip pat gali būti įvertintas kaip sėkmingai atliktų užduočių, atitinkančių nustatytus kokybės reikalavimus, skaičius. Išlaidų veiksmingumas yra matuojamas kaip galimybė su turimais ištekliais sukurti išėigą arba pasiekti veiklos lūkesčius bei norimą poveikį aplinkai.

Pateikto veiklos audito modelio sistema leidžia skaidyti jį į elementus. Išlaidų efektas yra kuriamas per trijų elementų – ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo – pasekmes. Kitaip tariant, visas *išlaidų veiksmingumas* yra išreiškiamas kaip veiklos (gamybos) veiksmių ekonomiškumo, efektyvumo ir rezultatyvumo (dar vadinamo 3 E) sandauga.

Finansų valdymo proceso skaidymas leidžia diagnozuoti tam tikros srities procesų problemas. Viešoji organizacija gali organizuoti optimalią gamybą, bet nebūtinai tinkamo poveikio gamybą. Priešingai, organizacijai gali būti būdingas mažas produktų ir paslaugų produktyvumas, bet tinkamas poveikis.

Pagrindinis šio modelio pranašumas yra tas, kad jis pagrįstas pripažinta ekonomikos teorija. Tai daro jį tvirtu įrankiu, pagrindžiančiu veiklos auditą. Modelis suponuoja poveikio (angl. *outcome*) grandinę, iliustruojančią išteklių virsmą pageidaujamos veiklos rezultatais. Poveikio grandinė nurodo egzistuojant priežasties ir pasekmės santykį administravimo lygmeniu, yra svarbi vertinimo kriterijų nustatymo procesams, nustatant nepasiektus rezultatus ir poveikį. Poveikio grandinė atspindi ir laiko veiksmų išteklių virsmę (ištekliai – išeiga – poveikis). Poveikio grandinės priežasties ir padarinio santykis taip pat reiškia, kad auditorius turi atkreipti dėmesį į išorės įtakas, kurios nepriskirtinos veiklos pastangoms. Tokiu atveju efektyvumo ir rezultatyvumo skaičiavimas turi būti patikslintas įvedus nesusijusius kintamuosius (tai efektyvumo ar rezultatyvumo matavimo aspektas).

Taigi pateiktas modelis (žr. 44 pav.) parodo praktinį veiklos audito pobūdį ir leidžia auditoriui įvertinti, kaip buvo vykdoma viešosios organizacijos vadyba.

---

### ***Kontroliniai klausimai***

1. Išvardykite į sistemas orientuoto veiklos audito modelio elementus ir apibūdinkite jų turinį.
2. Kaip apibrėžiama veiklos audito rizika?
3. Išvardykite modelius / metodikas / standartus, susijusius su rizikos vertinimo principais, metodikomis.

4. Kokie yra pagrindiniai rizikos vertinimo etapai? Apibūdinkite juos.
5. Apibūdinkite rizikos nustatymo etapą, pateikite pavyzdžių.
6. Kokius veiksmus reikia atlikti rizikos vertinimo etape?
7. Apibūdinkite rizikos prioritetų nustatymo etapo sampratą.
8. Išvardykite rizikos valdymo priemones ir paaiškinkite jų turinį.
9. Apibūdinkite stebėsenos sampratą.
10. Paaiškinkite rizikos veiksnių tyrimą pagal veiksmingumo modelį.
11. Išvardykite finansų valdymo proceso elementus, paaiškinkite jų esmę.
12. Apibūdinkite finansų valdymo proceso vertinimu pagrįstą veiklos audito modelį.



## Literatūra

1. Adoul, F. W. O. A model for estimating student unit cost and staffing requirements for university academic programs with referente to Kentyan public university // Higher Education Policy 14 (2001), p. 117–140.
2. Adoul, F. W. O. Establishing teaching staff requirements for university academic programs // Higher Education Policy 12 (1999), p. 101–106.
3. Arimavičiūtė, M. ir kt. Savivaldos institucijų socialinis politinis veiksmingumas: monografija (atsak. redaktorius S. Puškorius). Vilnius: MRU Leidybos centras, 2006.
4. Astier, S. Ethical Regulation of the Internet: The Challenges of Global Governance. *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 71, No. 1, 2005, p. 133–150.
5. Andersson, S. Corruption in Sweden. Exploring Danger Zones and Change Department of Political Science. Umea University, 2002.
6. Arens, A. A. Auditing and assurance services: an integrated approach. Beasley Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006.
7. Arens, A. A. ir Loebbecke, J. K. Auditing: an integrated approach. 7th ed. Upper Sand Rivers: Prentice Hall, 1997.
8. Aucoin, P. The New Public Management: Canada in Comparative Perspective. Montreal, IRPP, 1995.
9. Auditing Standards. Issued by the Auditing Standards Committee International Organization of Supreme Audit Institutions. June 1992.
10. Auditing Standards. Auditing Standards Committee International Organization of Supreme Audit Institutions, October 1995.
11. Augustinaitis, A. Valdymo komunikacija: žinių visuomenės įtaka viešajam administravimui. *Informacijos mokslai*, 2003, Nr. 27, p. 9–22.
12. Bagdonas V. Verslo rizika. Vilnius: Saulės vėjas, 1996.
13. Barzelay, M. Central Audit Institutions and Performance Auditing: A comparative Analysis of Organizational Strategies in the OECD. *Governance*, Vol. 10, No. 3, 1997, p. 235–260.
14. Barzelay, M. The New Public Management: Improving Research and Policy Dialogue. Berkeley: University of California Press, 2000.
15. Bardach, E. Getting Agencies to Work Together: The Practice and Theory of Managerial Craftsmanship. Washington: Brookings, 1998.
16. Barkman, S. Utilizing the Logic Model for Program Design and Evaluation, 2002.
17. Bilevičienė, T., Petrauskas, R., Kiškienė, A. E-Inclusion as the Part of E-Government Development in Lithuania. *Viešojo politika ir administravimas*, 2008, p. 48–58.

18. Bivainis, J., Tunčikienė, Ž. *Viešojo sektoriaus institucijų strateginis planavimas*. Vilnius: VGTU „Technika“, 2009.
19. Bourdieu, P. *Outline of a theory of practice*. – Cambridge, Cambridge University press, 1977.
20. Boyle, R. *Managing Public Sector Performance: A Comparative Study of Performance Monitoring Systems in the Public and Private Sectors*. Institute of Public Administration, 1989.
21. Bourn, John. *Public sector auditing: it is value for money?* UK: John Wiley & Sons, 2007.
22. Bosch, H. Europos Sąjungos atskaitingumo stiprinimas. Pranešimas Valstybės kontrolės 90-tųjų metų minėjimo tarptautinėje konferencijoje, 2009.
23. Brignall, S. and Modell, S. An Institutional Perspective on Performance Measurement and Management in the „New Public Sector“. *Management Accounting Research*, 2000, Vol. 11, p. 281–306.
24. Budbergytė, R., Šakočius, A., Žilinskas, D. LR valstybės tarnybos komentaras. Vilnius, Lietuvos viešojo administravimo institutas, 2004.
25. Code of Ethics and Auditing Standards. INTOSAI. Auditing Standards Committee, 2001.
26. Coombs, H. M., Jenkins D. E. *Public Sector Financial Management – 3 rd Edition*. London: Thomson, 2002.
27. Čiegis, R. *Ekonomika ir aplinka: subalansuotos plėtros valdymas*. Kaunas: VDU, 2004.
28. Damirova, I. ir Šnapštienė, R. Viešojo administravimo stebėsenos sistemos problemos ir perspektyvos. *Viešoji politika ir administravimas* [interaktyvus]. 2005, nr. 11, p. 102–109 [žiūrėta 2010 01 29]. [http://www.mruni.eu/lt/padaliniai/centrai/leidybos\\_centras/leidiniai/mokslo\\_darbai/](http://www.mruni.eu/lt/padaliniai/centrai/leidybos_centras/leidiniai/mokslo_darbai/)
29. Dajotaitė, D. *Finansinis auditas: mokomoji knyga*. Vilnius: VVAM, 2006.
30. Dajotaitė, D. Finansų kontrolės sistemos reforma viešajame sektoriuje. *Viešoji politika ir administravimas*, 2002, Nr. 2, p. 71–77.
31. Dajotaitė, D. Viešojo sektoriaus veiklos auditas naujojo viešojo administravimo paradigmoje. *Viešoji politika ir administravimas*, 2009, Nr. 28, p. 29–39.
32. Dajotaitė, D. Viešojo sektoriaus veiklos auditas: teoriniai aspektai. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, 2009, Nr. 5, p. 47–59.
33. Dajotaitė, D., Mačerinskienė, I. Development of performance audit in public sector. 5-oji tarptautinė mokslinė konferencija Business and management‘ 2008. Selected papers. Vilnius: Technika, 2008, p. 124–132.
34. Dajotaitė, D. Viešojo sektoriaus veiklos audito koncepcija atstovaujamojo – atstovo teorijos kontekste. Lietuvos aukštųjų mokyklų vadybos ir ekonomikos jaunųjų mokslininkų konferencijos darbai. Vytauto Didžiojo universitetas. Ekonomikos ir vadybos fakultetas. 2009, Nr. 12, p. 21–29.

35. Dent, J. Accounting and Organizational Cultures: A Field Study of the Emergence of a New Organizational Reality. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 16, No. 8, 1991, p. 705–732.
36. Denhardt, R. B. *Viešųjų organizacijų teorijos*. Vilnius: Algarvė, 2001.
37. Degutis M. *Socialinių tyrimų metodologija*. Kaunas: Naujasis lankas, 1999.
38. Dillon, M. C. Developments in the public sector audit: How effective are efficiency audits? *Australian Journal of Public Administration*, 1985, XLIV (3), p. 247–269.
39. Dierdre, O’Neill. Efficiency. *International Encyclopedia of Public Policy and Administration*. Jay M. Shafritz (Editor in Chief). Westview Press. A Division of Harper Collins Publishers, Vol. 1, 1998.
40. Dittenhofer, M. Performance auditing in governments. *Managerial Auditing Journal*, 2001, Vol. 16, No. 8, p. 438–442.
41. Dittenhofer, A. Performance auditing for government financial management. Florida, international university sixteenth annual conference, 2002.
42. Dobrovič, Ž., Tomičič, M., Vrček, N. Towards an effective e-government: implementation of a balanced scorecard in the public sector. *Intellectual economics*, 2008, Nr. 1 (3), p. 7–7.
43. Domarkas, V. Naujieji viešojo administravimo raidos akcentai. *Viešoji politika ir administravimas*, 2004, Nr. 7, p. 8–15.
44. Domarkas, V., Masionyte, R. Viešojo administravimo modernizavimo galimybės globalizacijos sąlygomis. *Viešoji politika ir administravimas*, 2005, Nr. 11, p. 16–25.
45. Dowd, K. Adjusting for risk: an improved Sharpe ratio. *International Review of Economics & Finance*, 2000, No. 9, p. 209–222.
46. Džikevičius, A. Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodikų palyginamoji analizė. LŽŪU mokslo darbai 2004. Nr. 64 (17) [žiūrėta 2010. 07 07]. <http://www.manoinvesticijos.lt/pics/file/vertinimo%20metodiku%20palyginamoji%20analize.pdf>
47. Dičpetris, L. Vidaus auditoriaus vaidmuo rizikos valdymo procese. 2000 (interaktyvus) [žiūrėta 2010 07 03]. [http://www.theia.org/chapters/pubdocs/303/Vidaus\\_audito\\_vaidmuo\\_rizikos\\_valdymo\\_procese](http://www.theia.org/chapters/pubdocs/303/Vidaus_audito_vaidmuo_rizikos_valdymo_procese).
48. Drucker, P. *The Practice of Management*. New York: The Free Press, 1954.
49. Drucker, P. *Post-Capitalist Society*. New York: Harper Business, 1993.
50. Drucker, P. *Knowledge Work and Knowledge Society: The Social Transformations of this Century*. Lecture at Harvard University’s John F. Kennedy School of Government, 1994 [žiūrėta 2009 11 29]. <http://www.successfromwithin.com/content/BookSummaryTheLifeandThoughtsofPeterDrucker.pdf>
51. Drucker, P. F. *Management tasks, responsibilities, practices*. London, 1985.
52. Dvorak, J., Kaselis, M. Veiklos planavimo ir programų vertinimo pokyčių trajektorijos Lietuvos viešajame administravime. *Politikos mokslų almanachas*, 2011, Nr. 9 ISSN 1822-9212.

53. Dunn, W. *Public Policy Analysis*, 2D ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1994.
54. Dunleavy, P. and Hood, Ch. From old Public Administration to New Public Management. *Public Money and Management*. July-September 1994.
55. Engel, C. *Quality Management Tools in CEE Candidate Countries*. European Institute of Public administration, 2003, p. 40–42.
56. English, L. Redefining public accountability. In J. Guthrie, L. D. Parker, & D. Shand (Eds.). *The public sector contemporary readings in accounting and auditing*. Australia: Harcourt Brace Jovanovich Publishers, 1990, p. 307–318.
57. Epstein, J. and Olsen, R., T. Managing for outcomes: lessons learned by state and local government. *The Public Manager Journal*, Vol. 25, No. 5, 1992, p. 513–519.
58. ES programų Lietuvoje vertinimo gairės (interaktyvus) 2007–2013 [žiūrėta 2010 07 02]. [http://www.esparama.lt/es\\_parama\\_pletra/failai/fm/failai/Vertinimas\\_ESSP\\_Neringos/Atnaujintos\\_vertinimo\\_gaires.pdf](http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/fm/failai/Vertinimas_ESSP_Neringos/Atnaujintos_vertinimo_gaires.pdf)
59. Europos auditorių rūmai. Veiklos audito vadovas, 2007. Guidelines on Performance Audit, 2007. [žiūrėta 2009 03 25]. <http://eca.europa.eu/portal/page/portal/portal/page/portal/auditą>
60. Europos Komisijos Baltoji knyga. COM, 2001 [žiūrėta 2010 03 25]. [http://europa.eu/documentation/official-docs/white-papers/index\\_lt.htm](http://europa.eu/documentation/official-docs/white-papers/index_lt.htm).
61. Evaluation of Socio-Economic Development – the Guide. December, 2003 [žiūrėta 2010 03 22]. [http://www.evaled.info/downloads/the\\_guide.zip](http://www.evaled.info/downloads/the_guide.zip)
62. Farrell, M. J. The measurement of productive efficiency. *Statistic Soc. Ser. A*, 120. 1957, p. 253–290.
63. Fisher, R. A. *Design of Experiments*. Oliver and Boyd, Edinburgh, 1935.
64. Funkhouser, M. *The Spread of Performance Auditing Among American Cities*. Kansas City, Missouri, 2000.
65. Funkhouser, M. *Government Performance Auditing in the U.S. and China – Lessons Drawn from a Comparative Review*. (Co-authored with Joan Yanjun Pu) *Chinese Public Administration Review*, 2004, September /December [žiūrėta 2010 03 07]. [http://www.markfunkhouser.com/new\\_web\\_site/pages/references.html](http://www.markfunkhouser.com/new_web_site/pages/references.html)
66. Funkhouser, M. *Performance Auditing and Performance Measurement*, essays in Encyclopedia of Public Administration and Public Policy, David Schultz, Facts on File, Inc., New York, 2004.
67. Funkhouser, M. *Auditing in America’s Big Cities*, *The Journal of Government Financial Management*, Winter, 2000.
68. Funnell, W. and Cooper, K. *Public Sector Accounting and Accountability in Australia*. Sydney: Unsw Press, 1998.
69. Gaidienė Z. *Finansų valdymas*. Kaunas: Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras, 1998.

70. Galloway D. Internal Auditing: A Guide for the New Auditor. The Institute of Internal Audit, 2002.
71. Gendron, Y., Cooper D. J., Townley B. In the name of accountability State auditing, independence and new public management. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 2001, Vol. 14, No 3, p. 278–310.
72. Gomes, M., B. Performance auditing: A public management policy analysis about supreme audit institutions role, 2001.
73. *Government Auditing Standards* (the „Yellow Book“) July 2007 revision [žiūrėta 2010 03 17]. <http://www.gao.gov/govaud/.htm>.
74. Glynn, J. J. Performance auditing: The jurisdiction of the Australian Auditor-General – A note of clarification. *Financial Accountability and Management*, 1989, 5 (3), p. 179–183.
75. Glynn, J. J. Performance auditing: The jurisdiction of the Australian Auditor-General – De jure or de facto? A comment. *Financial Accountability and Management*, 1991, Vol. 7 (2), p. 117–119.
76. Gray et al. Budgeting, Auditing and Evaluation. Functions and Integration in Seven Governments. London: Transaction Publishers, 1993.
77. Gray I., Manson S. The Process Principles, Practice and Cases. London: Thomson Learning, 2001.
78. Gregory, R., J. Accountability, Responsibility, and Corruption: Managing the Public Production Process. Boston. Wellington, Bridget Williams, 1995.
79. Grimwood, M., ir Tomkins, C. Value for money auditing – Towards incorporating a naturalistic approach. *Financial Accountability and Management*, 1986, Vol. 2 (4), p. 251–272.
80. Griffiths, P. Risk based auditing. Gower, USA, 2005.
81. Guidelines on Performance Audit Risk Analyses. Finnish NAO. Issued in Finnish 29 May 2007.
82. Guthrie, J. E. & Parker, L. D. A quarter of a century of performance auditing in the Australian federal public sector: A malleable masque. *Abacus*, 35 (3), 1999, p. 302–332.
83. Guogis, A., Gudelis, D. Naujosios viešosios vadybos taikymo teoriniai ir praktiniai aspektai. *Viešojo politika ir administravimas*, 2003, Nr. 4, p. 26–34 [žiūrėta 2009 09 29]. [http://www.mruni.eu/lt/padaliniai/centrai/leidybos\\_centras/leidiniai/mokslo\\_darbai/](http://www.mruni.eu/lt/padaliniai/centrai/leidybos_centras/leidiniai/mokslo_darbai/)
84. Handbook in Performance Auditing: Theory and Practice. The Swedish National Audit Office, 1999.
85. Handbook in Performance Auditing: Theory and Practice. The Swedish National Audit Office, 1996.
86. Hatryn, L. An Agenda for Action: Outcome Management in Non-Profit Organizations. 2000.
87. Hood, Ch., Jackson, M. Administrative Argument. Aldershot, Dartmouth, 1991.

88. Hood, Ch. et al. Regulation inside Government. Waste-Watchers, Quality Police, and Sleaze-Busters. New York: Oxford University Press, 1999.
89. Hood, Ch. The Art of the State. Oxford: Clarendon Press, 1998.
90. Holzer, M. Productivity. International encyclopaedia of public policy and administration. Westview press, Vol. 3, 1998.
91. Horton, S. Participation and involvement: the democratisation of new public management. In *international journal of public sector management*. 2003, Vol. 16, No. 6, p. 403–411.
92. Jacobs, K. Value for money auditing in New Zealand: competing for control in the public sector. *British Accounting review*, Volume 30, Issue 4 December 1998, p. 343–360.
93. Jucevičius, R. Strateginis organizacijų vystymas. Kaunas, 1998.
94. Jurgutis, V. Pinigai. Kaunas, 1938.
95. Jurašienė, A., Gimžauskienė, E. Veiklos rezultatų matavimo sistemos: diegimo problemos Lietuvos organizacijose, *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 2001, Nr. 19.
96. Jurašienė, A., Gimžauskienė, E. Modelling Principles of Performance Measurement Systems: Theoretical and Practical Aspects, *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 2003, Nr. 25.
97. Kabašinskas, J., Toliatienė, I. Pažintis su auditu. Vilnius, 1994.
98. Kabašinskas, J., Toliatienė, I. Auditas. Vilnius, 1997.
99. Kaziliūnas, A. Kokybės analizė, planavimas ir auditas: monografija. Vilnius: Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras, 2006.
100. Kaplan, R and Norton, D. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
101. Karagiorgos, T., Drogalas, G., Eleftheriadis, I. and Christodoulou, P. Efficient Risk Management and Internal Audit. *International Journal of Management Research and Technology*, Vol. 3, No. 2, Serials Publications, 2009, p. 429-436.
102. Kardelis, K. Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. Kaunas: Judex, 2002.
103. Katkus, A. Valstybinė ekonominė kontrolė. Vilnius: Mintis, 1997.
104. Keen, D. Economic initiatives to tackle conflict: bringing politics back in David Keen, 2009 [žiūrėta 2010 09 29]. <http://www.crisisstates.com/download/op/OP9.Keen.pdf>
105. Knechel, R. W., Auditing: assurance and risk. 2nd ed. South Western College Publishing, 2001.
106. Knechel, R. W., Salterio, S., Ballou, B. Auditing: assurance and risk. Thomson, South Western College Publishing, 2007.
107. Knighton, Lennis M. The Performance Post-Audit in State Government. East Lansing, Michigan: Bureau of Business and Economic Research, University of Michigan, 1967.

108. Konrath, F. L. Auditing Concepts and Applications. A Risk – Analysis Approach. 2nd ed. New York: West Publishing Company, 2000.
109. Lane, J. E. Viešasis sektorius: Sąvokos, modeliai ir požūriai. Vilnius: Margi raštai, 2001.
110. Lakis, V. Audito sistema: raida ir problemos: monografija. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2007.
111. Lakis, V. Audito raida Lietuvoje ir sistemos kūrimo problemos. *Ekonomika. Mokslo darbai*, 2002, T. 58.
112. Lakis, V., Mackevičius, J., Raštikas, P. Auditas. Vilnius: Spindulys, 1992.
113. Lambsdorff, J. How Corruption in Government Affects Public Welfare. A Review of Theories. Gottingen: Center for Globalization and Europeanization of the Economy, 2001.
114. Lapsley, I. and Pong, C. K. M. Modernization versus problematization: value-for-money audit in public services. *The European Accounting Review*, 2000, Vol. 9, No. 4, p. 541–567.
115. Leeuw, F. L. Performance auditing, new public management and performance improvement: questions and answers. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 9, No. 2, 1996, p. 92–102.
116. Lewellyn, S. Pushing Budgets Down the Line: Ascribing Financial Responsibility in the UK Social Practices. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 1998, Vol. 11, p. 292–308.
117. Liaučius, J. Be vidaus kontrolės ir vidaus audito Lietuvoje – daugiau nė žingsnio. Apskaitos, audito ir mokesčių aktualijos, 2000, Nr. 23.
118. Lietuvos laisvosios rinkos institutas. LLRI analizė: Viešojo sektoriaus strateginis planavimas: iššūkių ir sprendimai, 2008. <http://www.lrinka.lt/Pranesim/>
119. Lietuvių kalbos žodynas. Lietuvių kalbos institutas [žiūrėta 2010 05 05]. <http://www.lkz.lt>.
120. Lonsdale, J. Developments in Value-For-Money Audit Methods: Impacts and Implications. *International Review of Administrative Sciences*. 2000, No. 66 p. 73–89.
121. Lynn, L. E. The Myth of the Bureaucratic Paradigm: What Traditional Public Administration Really Stood For.? *Public Administration Review*, 2001, Vol. 61 (2), p. 144–160.
122. Mackevičius, J. Auditas: teorija, praktika, perspektyvos: monografija. Vilnius: Lietuvos mokslas, 2001.
123. Mackevičius, J. Įmonių veiklos analizė : monografija. Vilnius: TEV, 2007, p. 510.
124. Mackevičius, J. Finansinių ataskaitų auditas ir analizė : monografija. Vilnius: TEV, 2009.
125. Mackevičius, J., Pranckevičiūtė, L. Valstybinio audito sistema ir jos tobulinimas. *Pinigų studijos*, 2007, Nr. 1, p. 45–61.

126. Mačerinskienė, I. Lietuvos Respublikos valstybinė biudžeto sistema. *Socialiniai mokslai šiuolaikinei Lietuvai* : mokslo darbai, 1996, p. 73–91.
127. Matickienė, I. Audito planavimas ir organizavimas. Kaunas: Technologija, 1997.
128. Matusevičius, D. Viešojo sektoriaus vidaus finansų kontrolė: integravimas į nacionalinę viešųjų finansų valdymo sistemą ES plėtros kontekste. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 2002, Nr. 23.
129. McCrae, M., Vada, H. Performance audit scope and the independence of the Australian auditor-general. *Financial Accountability and Management Journal*, 1997, Vol. 13, No. 3, p. 203–223.
130. McRoberts, H. A. & Hudson, J. Auditing program evaluations: The Canadian case. *Accounting, Organizations and Society*, 10 (4), 1985, p. 493–502.
131. Measuring Productivity. Measurement of Aggregate and industry-level productivity growth. OECD Manual. OECD: Organization for economic co-operation and development, 2001 [žiūrėta 2010 05 04]. <http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>.
132. Mokymo programa „Vyriausybei atskaitingų institucijų funkcijų peržiūros ir biudžeto programų vertinimo metodikos taikymas“. UAB „Klaipėdos banga“, 2011.
133. Melnikas, B. Network-based international economy: innovation potential in the European Union. *Intelektinė ekonomika = Intellectual economics*: mokslo darbų žurnalas, 2008, Nr. 1 (3), p. 51–64.
134. Melnikas, B. The New Case of Transformations in European Union: Integral Space Creation Processes in the Baltic Region. *Viešojo politika ir administravimas*, 2008, Nr. 24, p. 9–24.
135. Melnikas, B. Žiniomis grindžiama visuomenė ir žinių ekonomika Europos Sąjungoje: socialinės technologijos ir nauji iššūkiai viešajai vadybai. *Jurisprudencija*: mokslo darbai, 2007, Nr. 6 (96), p. 32–42.
136. Messier, W. F. Auditing: A Systematic Approach. McGraw-Hill editions, 1997.
137. Minogue, K. *The Liberal Mind*. London: Methuen, 1963.
138. Montague, S. The Three R's of Performance-Based Management. Ottawa, Canada: Performance Management Network, Inc., September, 1997.
139. Moore, M. Creating Public Value: Strategic Management in Government. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1995.
140. Nakrošis, V. Strateginis valdymas Lietuvoje: ar turime rezultatų Vyriausybę? Vilnius:
141. Vilniaus universitetas, 2008.
142. Nakrošis, V., Jarmalavičiūtė, N., Burokienė, D. Ką, kaip ir kodėl vertiname? Trumpai apie Europos Sąjungos finansuojamų programų vertinimą. Lietuvos Respublikos finansų ministerija, 2007 [žiūrėta 2010 01 15]. [http://www.esparama.lt/es\\_parama\\_pletra/failai/fm/failai/Vertinimas](http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/fm/failai/Vertinimas).



143. Nakrošis, V. Europos Sąjungos struktūrinės paramos vertinimo ataskaitų stiliaus vadovas. Viešosios politikos ir vadybos institutas, 2008 [žiūrėta 2009 11 15]. [http://www.esparama.lt/es\\_parama\\_pletra/failai/fm/failai/Vertinimas](http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/fm/failai/Vertinimas).
144. Nath, N., Van Peursem, K., Lowe, A. Public sector performance auditing: emergence, purpose and meaning. The *Working Paper Series*, Nr. 81, 2005. University of Waikato, New Zealand. [žiūrėta 2009 21 15]. <http://researchcommons.waikato.ac.nz/handle/10289/1684>.
145. Nyland, K. and Pettersen, I. J. The Control Gap: The Role of Budgets, Accounting Information and (Non-) Decisions in Hospital Settings. *Financial Accountability & Management*, 2004, Vol. 20, No. 1, p. 77–102. Oakland, J. S. Total Quality Management/text with cases. Butterworth Heinemann, 1995, p. 120.
146. Oxford Reference Dictionary. Oxford University Press, 2008 [žiūrėta 2009 m. gruodžio 5 d.]. <http://dictionary.oed.com>.
147. Osborne, D., Gaebler, T. Re-Inventing Government: how the Entrepreneurial Spirit is transforming the public sector. Massachusetts: Addison-Wesley, 1992.
148. OECD. Performance Measurement in Government: Issues and Illustrations. *Public Management Occasional Papers*, 1994, No. 05.
149. Office of the Auditor General of Canada. Auditing of Efficiency, 1995.
150. O’Leary, C. Performance audits: Could they become mandatory for public companies? *Managerial Auditing Journal*, Vol. 11 (1), 1996, p. 14–18.
151. Paliduskaitė, J., Purvinis, O., Vaičekonienė, V. Lietuvos valstybės tarnautojų etosas: sociologinė perspektyva. *Viešoji politika ir administravimas*, 2003, Nr. 5, p. 48–56.
152. Parker, L. D. Towards value for money audit policy. In J. Guthrie, L. D. Parker, & D. Shand (Eds.), *The public sector contemporary readings in accounting and auditing*. Australia: Harcourt Brace Jovanovich Publishers. 1990, p. 292–306.
153. Parker, L. D., Guthrie, G. Performance auditing: The jurisdiction of the Australian Auditor - General – De jure or de facto? *Financial Accountability and Management*, 1991, 7 (2), p. 107–115.
154. Parsons, W. Viešoji politika. Vilnius: Eugrimas, 2001.
155. Paston, M. Q. Qualitative research and evaluation methods. 3 edition. London: Sage Publication, 2002.
156. Persaud, N. and McNamara, S. The benefits of comprehensive versus limited scope performance audits. *The Government Accountants Journal*, 1993/1994, 42 (4), p. 53–61.
157. Performance Management: Background and Context [žiūrėta 2010 01 29]. <http://www1.worldbank.org>.
158. Petersen, E., Plowman, E. G. and Trickett, J. Business organization and management. – Irwin publishing company, 1962.
159. Piliponytė, J. Korupcija: teoriniai bandymai apibrėžti ir paaiškinti. *Sociologija. Mintis ir veiksmai*, 2004/2, p. 89–95.

160. Piesarskas, B. Anglų-lietuvių kalbų žodynas. Vilnius: Alma littera, 2004.
161. Pollitt, Ch., Summa, H. Performance audit and public management reform. University of Vermont, 1997.
162. Performance auditing and the modernisation of government. Paris: OECD 2, 1996.
163. Pollitt, Ch. Bouckaert, G. Viešojo valdymo reforma. Lyginamoji analizė. Vilnius: Algarvė, 2003.
164. Pollitt, Ch. Performance audit in Western Europe: trends and choices. *Critical perspectives on accounting*, Vol. 14, Issue 1–2 January 2003, p. 157–170.
165. Pollitt, Ch. et al. Performance or Compliance? Performance Audit and Public Management in Five Countries. Oxford: Oxford University Press, 1999.
166. Power, M. The Audit Society: Rituals of Verification. Oxford: Oxford University Press, 1997.
167. Power, M. The Audit Society - Second Thoughts, *International Journal of Auditing*, 2000, 4 (1), p. 111–119.
168. Power, M. The nature of risk: the risk management of everything. *Balance Sheet*, Vol. 12, No. 5, 2004, p. 19–28.
169. Prosser, T. Law and the Regulators. Oxford: Oxford University Press, 1997.
170. Puškorius, S. Veiklos auditas: monografija. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas, 2004.
171. Puškorius, S. 3 E koncepcijos plėtra. *Viešoji politika ir administravimas*, 2002, Nr. 3, p. 31–38.
172. Puškorius, S. Matematiniai metodai vadyboje. Vilnius, TEV, 2001.
173. Puškorius, S. Raipa, A. Teoriniai viešojo sektoriaus veiklos modernizavimo aspektai. *Viešoji politika ir administravimas*, 2002, Nr. 2, p. 9–17.
174. Puškorius S. Sprendimų priėmimo teorija. Operacijų tyrimų metodai: vadovėlis. Vilnius: MRU Leidybos centras, 2009.
175. Puškorius, S. Viešasis administravimas kuriant informacinę (pilietinę) visuomenę (vadybinis aspektas). Vilnius, LTU, 2000.
176. Qi, Guosheng, Concepts of Performance Auditing Terms and Their Usages, (Chinese), *China Audit Journal*, December 2001, retrieved April 17, 2002 [žiūrėta 2009 09 29]. <http://www.audit.gov.cn>.
177. Raaum, R., B., and Morgan, S., L. Performance Auditing: A Measurement Approach. Altamonte Springs, FL: The Institute of Internal Auditors, 2001.
178. Raipa, A. Viešasis administravimas: pokyčiai, modernizavimo tendencijos. Tiltai, 2001, Nr. 2, p. 47–58.
179. Raipa, A. Viešoji politika ir analizė. Viešojo administravimo politinis kontekstas. *Viešasis administravimas*. Ats. red. A. Raipa. Kaunas: Technologija, 2001.
180. Reilly, F. K. and Brown, K. C. Investment Analysis and Portfolio Management, 6th ed., 1999.

181. Robson, C. Real world research. A resource for social scientist and practitioner researchers. Second edition. Blackwell publishing, 2002.
182. Rosen, E. D. Viešojo sektoriaus produktyvumo didinimas. Sąvokos ir praktika. Vilnius: Knygiai, 2007.
183. Rossi, P. H., Freeman, H. E. Evaluation: A Systematic Approach, 1993.
184. Rond, R. Summary of key issues in Impact Assessment Methodology, 2001 [žiūrėta 2009 12 05]. <<http://www.enterprise-impact.org.uk/pdf/SummaryKeyIssues.pdf>>.
185. Rudzkiėnė, V., Augustinaitis, A. (atsak. redak.). Lietuvos E. valdžios gairės: ateities įžvalgų tyrimas. Kolektyvinė monografija. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2009.
186. Rudzkiėnė, V. Socialinė statistika. Aukštųjų mokyklų bendrasis vadovėlis. Vilnius, MRU leidybos centras, 2005.
187. Rush, B. and Ogborne, A. Program Logic Models: Expanding Their role and Structure for Program Planning and Evaluation. *Canadian Journal of Program Evaluation*, 1991, No. 6.
188. Rupšys, R., Boguslauskas, V. Measuring Performance of Internal Auditing: Empirical Evidence. *Engineering economics*. 2007. No 5 (55), p. 9–15.
189. Rupšys, R. Vidaus audito veiklos vertinimo modelis. Daktaro disertacija, KTU, 2008, Kaunas.
190. Rutkauskienė, U. Viešųjų bibliotekų poreikio vertinimas. Informacijos mokslai, 2008, Nr. 46, p. 84–101.
191. Sawyer, Lawrence B. Sawyer's Internal Auditing, 3<sup>rd</sup> ed., The Institute of Internal Auditors, Inc., Florida, 1990.
192. Schacter, M. Means...Ends...Indicators: Performance measurement in the public sector. Canada, Institute on Governance, 1999.
193. Schedler, K., Proeller, I. The New Public Management. A Perspective from mainland Europe. In K. McLaughlin, S.Osborne, E.Ferlie (Eds.). *New Public management*. London: Routledge, 2002, p. 164–180.
194. Sheldon, D. R. Achieving Accountability in Business and Government: Managing for Efficiency, Effectiveness, and Economy. Quorum Books, Westport, Connecticut, 1996
195. Schick, A. The Spirit of Reform: Managing the New Zealand State Sector in Time of Change. Wellington, State Service Commission, 1996.
196. Smalskys, V. Kontinentinės Europos viešojo administravimo genezė. *Viešoji politika ir administravimas*, 2002, p. 55–60.
197. Standards and guidelines for performance auditing based on INTOSAI's Auditing Standards and practical experience. Stockholm, July 2004.
198. Spiegel, R. A. Accountable Good: Program Evaluation in the Nonprofit Sector. 1999.

199. Staponkienė, J. Naujosios viešosios vadybos identifikavimas. *Viešoji politika ir administravimas*, 2005, Nr. 13, p. 83–91 [žiūrėta 2010 10 09]. <http://internet.ktu.lt/lt/mokslas/zurnalai/vpa/z13/1648-2603-2006-nr13-83.pdf>.
200. Stoner, J. A. F., Freeman, E. R., Gilbert, D. R. Vadyba. Kaunas: Poligrafija ir informatika, 2006.
201. Stungurienė S. Operacijų valdymas. Kaunas: Technologija, 2006.
202. Tarptautinės aukščiausiųjų audito institucijų organizacijos (INTOSAI) Limos deklaracija. Dėl audito principų gairių, 1977 [žiūrėta 2009 03 03]. [http://www.vkontrole.lt/teisine\\_kiti.shtml](http://www.vkontrole.lt/teisine_kiti.shtml).
203. Thompson, K. Performance auditing: What is it? *The Government Accountants Journal*, 45 (1), 1996, p. 14–25.
204. Thompson, F. Matching Responsibilities with Tactics: Administrative Controls and Modern Government. *Public Administration Review*, July/August, 1993, p. 303–318.
205. Thom N., Ritz, A. Viešoji vadyba. Vilnius: LTU, 2004.
206. Tidikis, R. Socialinių mokslų tyrimų metodologija. Vilnius: MRU, 2003.
207. Tijūnaitienė, R. Dalyvavimo pilietinės visuomenės organizacijose motyvacijos raiška ir plėtojimas: daktaro disertacija, KTU, 2009, Kaunas.
208. Torvatn, H. Using Program Theory Models in Evaluation of Industrial Modernization Programs: Three Case Studies. *Evaluation and Program Planning*, Vol: 22, Number 1, February, 1999.
209. Towards a System-Oriented Approach in Performance Auditing: a Theoretical Framework. National Audit Office of Sweden. RRV, 1985.
210. Veiklos audito įgyvendinimo rekomendacijos. Veiklos audito standartai ir rekomendacijos, pagrįsti INTOSAI audito standartais ir praktine patirtimi. Stokholmas, 2004. Valstybės kontrolė (vertimas į lietuvių kalbą).
211. Valstybinio audito reikalavimai [žiūrėta 2009 12 15]. <http://www.vkontrole.lt/veikla>.
212. Valstybės kontrolės 2002 metų veiklos ataskaita. <http://www.vkontrole.lt/veikla>.
213. Valstybės kontrolės valstybinio audito ataskaita: Programinio biudžeto sistema, 2007. [www.vkontrole.lt](http://www.vkontrole.lt).
214. Vaitkevičienė, V. Tarptautinių žodžių žodynas. Vilnius: Žodynas, 2001.
215. Vienažindienė, M., Sakalas, A. Naujoji viešojo vadyba ir žmogiškųjų išteklių vadybos kaitos tendencijos. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 2008, Nr. 12, p. 1–8.
216. Vidaus reikalų ministerija. Kokybės vadybos metodų diegimo viešojo administravimo institucijose stebėseną. Ataskaita, 2007.
217. Vigoda-Gadot, E., Shoham, A., Schwabsky, N. and Ruvio, A. Public Sector Innovation for the managerial and the Post-managerial Era: Promises and

- Realities in a Globalizing Public Administration. *International Public Management Journal*, Vol. 8, No. 1, 2005, p. 57–81.
218. Walker, D. Die Beseitigung von Haushaltsrisiken: Ein Pladoyer für mehr Wahrheit und Transparenz in der öffentlichen Finanzberichterstattung. INTOSAI, Internationale Zeitschrift für statische Finanzkontrolle, 2004 Januar, Vol. 31. No. 1, p. 7–10.
219. Waring, C., Morgan, S. Performance Accountability and Combating Corruption. Washington, D.C: The World Bank, 2007.
220. Waring, C., Lapointe, J., Bell, J., Cate, J., Boer, J., Funkhouser, M., Goodson, S., Heer, J., Hogan, A. M. and Schaefer, R. The Role of Auditing in Public Sector Governance. Practice Guide. Institute of Internal Auditors, Altamonte Springs, FL, 2006.
221. Wileman, A. Sąnaudų apkarpymas – kaip sumaniai tvarkyti ir mažinti išlaidas. Vilnius: Verslo žinios, 2009.
222. Wikipedia. The free encyclopedia. [http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page).
223. Wilson, J. Bureaucracy: What Government Agencies Do and Why They Do It. New York: Basic Books, 1989.
224. Žvinklys, J., Vabalas, E. Įmonės ekonomika. Vilnius: VVAM, 2006.
225. Zakarevičius P., Kvedaravičius J., Augustauskas T. Organizacijų vystymosi paradigma. Kaunas: VDU, 2004.
226. Абезгауз, Г. Г., Тронь, А. П., Копейкин, Ю. Н., Коровина, И. А., 1970, с. 312–314.
227. 226. Кендалл, М. Дж., Стьюарт, А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. Москва: Издательство „Наука“, Главная редакция физико-математической литературы, 1976, с. 176–184.

#### Norminiai teisės aktai:

228. Lietuvos Respublikos finansų įstaigų įstatymas. *Valstybės žinios*, 2002, Nr. 91-3891 (su pakeitimais ir papildymais iki 2010 09 01).
229. Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybės įmonių įstatymo pakeitimo įstatymas. *Valstybės žinios*, 2004, Nr. 4-24 (su pakeitimais ir papildymais iki 2010 09 01).
230. Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės įstatymo pakeitimo įstatymas. *Valstybės žinios*, 2001, Nr. 112-4070 (su pakeitimais ir papildymais iki 2010 09 01).
231. Lietuvos Respublikos vidaus kontrolės ir vidaus audito įstatymas. *Valstybės žinios*, 2002, Nr. 123-5540 (su pakeitimais ir papildymais iki 2010 09 01).
232. Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės Veiklos audito vadovas, 2010.
233. Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės Veiklos audito vadovas, 2006.

## **PRIEDAI**

---

1 PRIEDAS. Parametro  $t_\alpha$  reikšmės, kai galioja Stjudento dėsnis

| $n - 1$  | Pasikliautinoji tikimybė $\alpha$ |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |  |  |  |  |
|----------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|--|--|--|--|
|          | 0,1                               | 0,2   | 0,3   | 0,4   | 0,5   | 0,6   | 0,7   | 0,8   | 0,9   | 0,95  | 0,98 | 0,99 |  |  |  |  |
| 1        | 0,158                             | 0,325 | 0,510 | 0,727 | 1,000 | 1,376 | 1,963 | 3,08  | 6,31  | 12,71 | 31,8 | 63,7 |  |  |  |  |
| 2        | 1,42                              | 289   | 445   | 617   | 0,816 | 1,061 | 1,336 | 1,886 | 2,92  | 4,30  | 6,96 | 9,92 |  |  |  |  |
| 3        | 137                               | 277   | 424   | 584   | 765   | 0,978 | 1,250 | 1,638 | 2,35  | 3,18  | 4,54 | 5,84 |  |  |  |  |
| 4        | 134                               | 271   | 414   | 569   | 741   | 941   | 1,190 | 1,533 | 2,13  | 2,77  | 3,75 | 4,60 |  |  |  |  |
| 5        | 132                               | 267   | 408   | 559   | 727   | 920   | 1,156 | 1,476 | 2,02  | 2,57  | 3,36 | 4,03 |  |  |  |  |
| 6        | 131                               | 265   | 404   | 553   | 718   | 906   | 1,134 | 1,440 | 1,943 | 2,45  | 3,14 | 4,71 |  |  |  |  |
| 7        | 130                               | 263   | 402   | 549   | 711   | 896   | 1,119 | 1,415 | 1,895 | 2,36  | 3,00 | 3,50 |  |  |  |  |
| 8        | 130                               | 262   | 399   | 546   | 706   | 889   | 1,108 | 1,397 | 1,860 | 2,31  | 2,90 | 3,36 |  |  |  |  |
| 9        | 129                               | 261   | 398   | 543   | 703   | 883   | 1,100 | 1,383 | 1,833 | 2,26  | 2,82 | 3,25 |  |  |  |  |
| 10       | 129                               | 260   | 397   | 542   | 700   | 879   | 1,093 | 1,372 | 1,812 | 2,23  | 2,76 | 3,17 |  |  |  |  |
| 11       | 129                               | 260   | 396   | 540   | 697   | 876   | 1,088 | 1,363 | 1,796 | 2,20  | 2,72 | 3,11 |  |  |  |  |
| 12       | 128                               | 259   | 395   | 539   | 695   | 873   | 1,083 | 1,356 | 1,782 | 2,18  | 2,68 | 3,06 |  |  |  |  |
| 13       | 128                               | 259   | 394   | 538   | 694   | 870   | 1,079 | 1,350 | 1,771 | 2,16  | 2,65 | 3,01 |  |  |  |  |
| 14       | 128                               | 258   | 393   | 537   | 692   | 868   | 1,076 | 1,345 | 1,761 | 2,14  | 2,62 | 2,98 |  |  |  |  |
| 15       | 128                               | 258   | 393   | 536   | 691   | 866   | 1,074 | 1,341 | 1,753 | 2,13  | 2,60 | 2,95 |  |  |  |  |
| 16       | 128                               | 258   | 392   | 535   | 690   | 865   | 1,071 | 1,337 | 1,746 | 2,12  | 2,58 | 2,92 |  |  |  |  |
| 17       | 128                               | 257   | 392   | 534   | 689   | 863   | 1,069 | 1,333 | 1,740 | 2,11  | 2,57 | 2,90 |  |  |  |  |
| 18       | 127                               | 257   | 392   | 534   | 688   | 862   | 1,067 | 1,330 | 1,734 | 2,10  | 2,55 | 2,88 |  |  |  |  |
| 19       | 127                               | 257   | 391   | 533   | 688   | 861   | 1,066 | 1,328 | 1,729 | 2,09  | 2,54 | 2,86 |  |  |  |  |
| 20       | 127                               | 257   | 391   | 533   | 687   | 860   | 1,064 | 1,325 | 1,725 | 2,09  | 2,53 | 2,84 |  |  |  |  |
| 21       | 127                               | 257   | 391   | 532   | 686   | 859   | 1,063 | 1,323 | 1,721 | 2,08  | 2,52 | 2,83 |  |  |  |  |
| 22       | 127                               | 256   | 390   | 532   | 686   | 858   | 1,061 | 1,321 | 1,717 | 2,07  | 2,51 | 2,82 |  |  |  |  |
| 23       | 127                               | 256   | 390   | 532   | 685   | 858   | 1,060 | 1,319 | 1,714 | 2,07  | 2,50 | 2,81 |  |  |  |  |
| 24       | 127                               | 256   | 390   | 531   | 685   | 857   | 1,059 | 1,318 | 1,711 | 2,06  | 2,49 | 2,80 |  |  |  |  |
| 25       | 127                               | 256   | 390   | 531   | 684   | 856   | 1,058 | 1,316 | 1,708 | 2,06  | 2,48 | 2,79 |  |  |  |  |
| 26       | 127                               | 256   | 390   | 531   | 684   | 856   | 1,058 | 1,315 | 1,706 | 2,06  | 2,48 | 2,78 |  |  |  |  |
| 27       | 127                               | 256   | 389   | 531   | 684   | 855   | 1,057 | 1,314 | 1,703 | 2,05  | 2,47 | 2,77 |  |  |  |  |
| 28       | 127                               | 256   | 389   | 530   | 683   | 855   | 1,056 | 1,313 | 1,701 | 2,05  | 2,47 | 2,76 |  |  |  |  |
| 29       | 127                               | 256   | 389   | 530   | 683   | 854   | 1,055 | 1,311 | 1,699 | 2,04  | 2,46 | 2,76 |  |  |  |  |
| 30       | 127                               | 256   | 389   | 530   | 683   | 854   | 1,055 | 1,310 | 1,697 | 2,04  | 2,46 | 2,75 |  |  |  |  |
| 40       | 126                               | 255   | 388   | 529   | 681   | 851   | 1,050 | 1,303 | 1,684 | 2,02  | 2,42 | 2,70 |  |  |  |  |
| 60       | 126                               | 254   | 387   | 527   | 679   | 848   | 1,046 | 1,296 | 1,671 | 2,00  | 2,39 | 2,66 |  |  |  |  |
| 120      | 126                               | 254   | 386   | 526   | 677   | 845   | 1,041 | 1,289 | 1,658 | 1,980 | 2,36 | 2,62 |  |  |  |  |
| $\infty$ | 0,126                             | 0,253 | 0,385 | 0,524 | 0,674 | 0,842 | 1,036 | 1,282 | 1,645 | 1,960 | 2,33 | 2,58 |  |  |  |  |

2 PRIEDAS.  $\chi^2$  pasiskirstymo dėsnio lentelė  $\alpha$  lygmens kritinės reikšmės

| $n - 1$ | Lygmuo $\alpha$ |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|---------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|         | 0,99            | 0,98  | 0,95  | 0,9   | 0,8   | 0,7   | 0,5   | 0,3   | 0,2   | 0,1   | 0,05  | 0,02  | 0,01  |  |  |  |
| 1       | 0,000           | 0,001 | 0,004 | 0,016 | 0,064 | 0,148 | 0,455 | 1,074 | 1,642 | 2,71  | 3,84  | 5,41  | 6,64  |  |  |  |
| 2       | 0,020           | 0,040 | 0,103 | 0,211 | 0,446 | 0,713 | 1,386 | 2,41  | 3,22  | 4,60  | 5,99  | 7,82  | 9,21  |  |  |  |
| 3       | 0,115           | 0,185 | 0,352 | 0,584 | 1,005 | 1,424 | 2,37  | 3,66  | 4,64  | 6,25  | 7,82  | 9,84  | 11,34 |  |  |  |
| 4       | 0,297           | 0,429 | 0,711 | 1,064 | 1,649 | 2,20  | 3,36  | 4,88  | 5,99  | 7,78  | 9,49  | 11,67 | 13,28 |  |  |  |
| 5       | 0,554           | 0,752 | 1,145 | 1,610 | 2,34  | 3,00  | 4,35  | 6,06  | 7,29  | 9,24  | 11,07 | 13,39 | 15,09 |  |  |  |
| 6       | 0,872           | 1,134 | 1,635 | 2,20  | 3,07  | 3,83  | 5,35  | 7,23  | 8,56  | 10,64 | 12,59 | 15,03 | 16,81 |  |  |  |
| 7       | 1,239           | 1,564 | 2,17  | 2,83  | 3,82  | 4,67  | 6,35  | 8,38  | 9,80  | 12,02 | 14,07 | 16,62 | 18,48 |  |  |  |
| 8       | 1,646           | 2,03  | 2,73  | 3,49  | 4,59  | 5,53  | 7,34  | 9,52  | 11,03 | 13,36 | 15,51 | 18,17 | 20,1  |  |  |  |
| 9       | 2,09            | 2,53  | 3,32  | 4,17  | 5,38  | 6,39  | 8,34  | 10,66 | 12,24 | 14,68 | 16,92 | 19,68 | 21,7  |  |  |  |
| 10      | 2,56            | 3,06  | 3,94  | 4,86  | 6,18  | 7,27  | 9,34  | 11,78 | 13,44 | 15,99 | 18,31 | 21,2  | 23,2  |  |  |  |
| 11      | 3,05            | 3,61  | 4,58  | 5,58  | 6,99  | 8,15  | 10,34 | 12,90 | 14,63 | 17,28 | 19,68 | 22,6  | 24,7  |  |  |  |
| 12      | 3,57            | 4,18  | 5,23  | 6,30  | 7,81  | 9,03  | 11,34 | 14,01 | 15,81 | 18,55 | 21,0  | 24,1  | 26,2  |  |  |  |
| 13      | 4,11            | 4,76  | 5,89  | 7,04  | 8,63  | 9,93  | 12,34 | 15,12 | 16,98 | 19,81 | 22,4  | 25,5  | 27,7  |  |  |  |
| 14      | 4,66            | 5,37  | 6,57  | 7,79  | 9,47  | 10,82 | 13,34 | 16,22 | 18,15 | 21,1  | 23,7  | 26,9  | 29,1  |  |  |  |
| 15      | 5,23            | 5,98  | 7,26  | 8,55  | 10,31 | 11,72 | 14,34 | 17,32 | 19,31 | 22,3  | 25,0  | 28,3  | 30,6  |  |  |  |
| 16      | 5,81            | 6,61  | 7,96  | 9,31  | 11,15 | 12,62 | 15,34 | 18,42 | 20,5  | 23,5  | 26,3  | 29,6  | 32,0  |  |  |  |
| 17      | 6,41            | 7,26  | 8,67  | 10,08 | 12,00 | 13,53 | 16,34 | 19,51 | 21,6  | 24,8  | 27,6  | 31,0  | 33,4  |  |  |  |
| 18      | 7,02            | 7,91  | 9,39  | 10,86 | 12,86 | 14,44 | 17,34 | 20,6  | 22,8  | 26,0  | 28,9  | 32,3  | 34,8  |  |  |  |
| 19      | 7,63            | 8,57  | 10,11 | 11,65 | 13,72 | 15,35 | 18,34 | 21,7  | 23,9  | 27,2  | 30,1  | 33,7  | 36,2  |  |  |  |
| 20      | 8,26            | 9,24  | 10,85 | 12,44 | 14,58 | 16,27 | 19,34 | 22,8  | 25,0  | 28,4  | 31,4  | 35,0  | 37,6  |  |  |  |



### 3 PRIEDAS.

#### PRAKTINIAI UŽDAVINIAI

**1 uždavinys.** Įstaigos vadovas, gavęs papildoma užduotį, nusprendė apklausti potencialius tos užduoties vykdytojus, kiek tam reikėtų laiko. Apklausos rezultatai pateikti lentelėje. Vadovas nori sužinoti visas pagrindines užduoties įvykdymo trukmės skaitines charakteristikas.

*1 lentelė.* Darbo trukmės vertinimų variacinė eilutė val.

|          |      |      |      |      |      |      |    |    |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|----|----|------|------|
| <i>i</i> | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7  | 8  | 9    | 10   |
| Trukmė   | 13   | 13,5 | 14   | 14,5 | 15   | 15,5 | 16 | 16 | 16,5 | 17   |
| <i>i</i> | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17 | 18 | 19   | 20   |
| Trukmė   | 17   | 17   | 17,5 | 17,5 | 18   | 18   | 18 | 18 | 19   | 19,5 |
| <i>i</i> | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27 | 28 | 29   | 30   |
| Trukmė   | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 20   | 20   | 20   | 20 | 20 | 20   | 21   |
| <i>i</i> | 31   | 32   | 33   | 34   | 35   | 36   | 37 | 38 | 39   | 40   |
| Trukmė   | 21   | 21   | 21,5 | 21,5 | 21,5 | 22   | 22 | 22 | 23   | 23   |
| <i>i</i> | 41   | 42   | 43   | 44   | 45   | 46   | 47 | 48 | 49   | 50   |
| Trukmė   | 23   | 23   | 23   | 24   | 24   | 24   | 25 | 25 | 25   | 26   |
| <i>i</i> | 51   | 52   | 53   | 54   | 55   | 56   | 57 | 58 | 59   | 60   |
| Trukmė   | 26   | 26   | 26   | 26   | 27   | 27   | 30 | 30 | 30   | 30   |

**SPRENDIMAS.** Imties dydis  $n = 60$  elementų. Kintamasis – darbo trukmė – yra tolydusis atsitiktinis dydis. Tikslinga šiuos duomenis sugrupuoti. Apskaičiuojame grupavimo intervalų skaičių, taikydami formulę  $k = 1 + 3,322 \lg n$ . Gauname:

$$k = 1 + 3,322 \lg 60 = 1 + 3,322 * 1.7782 = 6,91 \approx 7.$$

Didžiausios ir mažiausios kintamojo reikšmės skirtumas yra 17 (30 – 13). Kadangi intervalų yra 7, tai kiekvieno intervalo ilgis  $17/7 = 2,43$ . Dabar galima sudaryti intervalinių dažnių lentelę.

**2 lentelė.** Intervalinių dažnių lentelė

| Intervalo numeris             | 1           | 2              | 3              | 4              | 5              | 6              | 7              |
|-------------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Intervalas                    | [13, 15,43) | [15,43, 17,86) | [17,86, 20,29) | [20,29, 22,72) | [22,72, 25,15) | [25,15, 27,58) | [27,58, 30,01) |
| Intervalo vidurys             | 14,22       | 16,65          | 19,08          | 21,51          | 23,94          | 26,37          | 28,80          |
| Dažnis                        | 5           | 9              | 15             | 10             | 10             | 7              | 4              |
| Sukauptasis dažnis            | 5           | 14             | 29             | 39             | 49             | 56             | 60             |
| Santykinis dažnis             | 0,083       | 0,15           | 0,25           | 0,167          | 0,167          | 0,117          | 0,067          |
| Sukauptasis santykinis dažnis | 0,083       | 0,233          | 0,483          | 0,65           | 0,817          | 0,934          | 1,001          |

*Pastaba.* Antros eilutės skliaustelių reikšmė: paprastieji – intervalas atviras iš dešinės, t. y. ribą žymintis skaičius neįtraukiamas į intervalą; laužtiniai – ribą žymintis skaičius į intervalą įtraukiamas.

1.1. Taikydami imties vidurkio apskaičiavimo formulę, apskaičiuojame

$$\tilde{m} = \sum_{i=1}^n x_i / n, \quad \tilde{m} = \sum_{i=1}^7 x_i / 7 = (14,22 + 16,65 + 19,08 + 21,51 + 23,94 + 26,37 + 28,80) / 7 = 21,5 \text{ val.}$$

Tai reiškia, kad, vykdytojų nuomone, šiai užduočiai atlikti reikia 21,5 val.

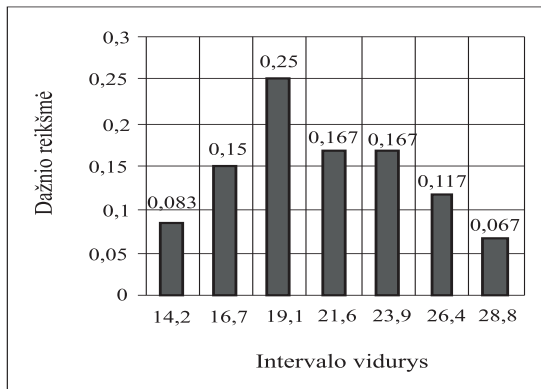
Galima apskaičiuoti ir užduoties atlikimo vidurkį, jei nebūtų atlikta grupavimo procedūra. Tada į vidurkio apskaičiavimo formulę vietoj  $x_i$  įrašomos reikšmės, paimtos iš variacinės eilutės 1 lentelės, o  $n = 60$ . Atlikę visus veiksmus gauname, kad  $\tilde{m} = 21,14$  val. Matome, kad grupavimo procedūra šiek tiek iškreipė vidurkio reikšmę. Šiuo atveju toks skirtumas yra ganėtinai mažas – 0,36 val., t. y. skiriasi tik 1,7 proc.

Norint apskaičiuoti vidurkį kompiuteriu prieš grupuojant duomenis atliekami tokie veiksmai: Start / Programs / Microsoft Excel / A1: val./ A2:A61: darbų trukmių reikšmės (žr. 1 lentelę) /A62/ Insert / Function / Statistical / Average / OK. Dialogo lentelėje matome rezultatą:  $m = 21,14167$  val.

Jei ieškomas vidurkis sugrupavus duomenis, į langelius A 2:A 8 įrašomos intervalų vidurkio reikšmės, paimtos iš 2 lentelės 3 eilutės. Kiti veiksmai – tie patys.

Dialogo lentelėje matome rezultatą:  $m = 21,51$  val.

Santykinų dažnių grafikas pateiktas 1 pav.



1 pav. Santykinų dažnių grafikas

1.2. Santykinų dažnių grafike akivaizdžiai matyti šio kintamojo dažniausiai pasikartojantis atsitiktinis dydis (moda)<sup>1</sup>. Jis apskaičiuojama kaip reikšmių, esančių trečiame (nuo 17,86 iki 20,29) intervale, vidurkis, t. y.  $Mo = 19,08$ . Kompiuteriu: Insert / Function / Statistical / Mode / OK.

1.3. Šios variacinės eilutės mediana<sup>2</sup>, netaikant duomenų grupavimo procedūros, lygi 21 val. (30-os ir 31-os reikšmių vidurkis). Jeigu taikoma

1 Moda (lot. modus) – kiekis, dydis, apimtis. Tikimybių teorijoje ir matematinėje statistikoje – dažniausiai pasikartojanti atsitiktinio dydžio reikšmė.

2 Mediana (angl. median) tikimybių teorijoje ir matematinėje statistikoje – vidutinė (centrinė) atsitiktinio dydžio reikšmė.

grupavimo procedūra, mediana lygi 21,51 val. (ketvirtojo intervalo vidurkiui). Tikslusis rezultatas gaunamas netaikant duomenų grupavimo procedūros. Kompiuteriu: Insert / Function / Statistical / Median / OK.

1.4. Skaičiuojame variacinės eilutės kvantilius. 50 proc. kvantilis yra lygus medianos reikšmei, t. y.  $x_{0,5} = 21$  val. Apskaičiuojame kvartilius. Taikydami pastraipoje 1.3 aprašytą procedūrą, kai duomenys nebuvo sugrupuoti, nustatome, kad  $x_{0,25} = 18$  val. (15-os ir 16-os reikšmių vidurkis);  $x_{0,75} = 24$  val. (45-os ir 46-os reikšmių vidurkis). Kompiuteriu: Insert / Function / Statistical / Quartile / Array: A2:A61 / Quart: paž. /1 – pirmasis kvantilis, 2 – antrasis, ... / OK.

Norint nustatyti procentilius, reikia pavaizduoti sukauptųjų dažnių lauztę, pateiktą 2 pav. Iš pateikto grafiko apytikriai nustatome, kad  $x_{0,1} = 15,1$  val.,  $x_{0,2} = 16,1$  val.,  $x_{0,8} = 23,9$  val. Tikslios reikšmės apskaičiuojamos kompiuteriu: Insert / Function / Statistical / Percentile / OK / Array: A2:A61 / K paž. / Surinkti procentilio reikšmę / OK. Nesugrupavus duomenis gauname:  $x_{0,1} = 15,95$ ,  $x_{0,2} = 17,4$ ,  $x_{0,8} = 25$ .

Kvantiliai turi gana aiškią fizinę prasmę. Pavyzdžiui,  $x_{0,1} = 15,95$  val. Reiškia, kad su 0,1 tikimybe galima teigti, jog užduoties atlikimo laikas bus ne ilgesnis nei 15,95 val., o  $x_{0,8} = 25$  val., kad su tikimybe 0,8 šios užduoties įvykdymo laikas bus ne ilgesnis nei 25 val.

1.5. Nagrinėjamos imties dispersija dar nesugrupavus turimų duomenų apskaičiuojama pagal formulę

$$s^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \tilde{m})^2}{n-1}.$$

Įrašę į šią formulę atitinkamas darbo trukmės įvertinimų variacinės eilutės reikmes, pateiktas šio uždavinio 1 lentelėje, žinodami, kad tų reikšmių vidurkis iki grupavimo procedūros taikymo yra lygus  $\tilde{m} = 21,14$  val. (žr. šio uždavinio 1.1 pastraipą) ir kad imtyje yra 60 elementų ( $n = 60$ ), apskaičiuojame

$$s^2 = \sum_{i=1}^{60} \frac{(x_i - 21,14)^2}{60-1} = [(13 - 21,14)^2 + (13,5 - 21,14)^2 + \dots + (30 - 21,14)^2] / 59 = 1094 / 59 = 18,54.$$

Šios imties standartinis nuokrypis iki duomenų grupavimo  $s = 4,31$  val. Kompiuteriu: Insert / Function / Statistical / STDEV / OK. Gauname  $s = 4,306$ .

Sugrupavus duomenis, jų dispersija apskaičiuojama pagal formulę

$$s_h^2 = \sum_{j=1}^k f_j (x_j - \tilde{m})^2 / (n - 1) - h^2 / 12.$$

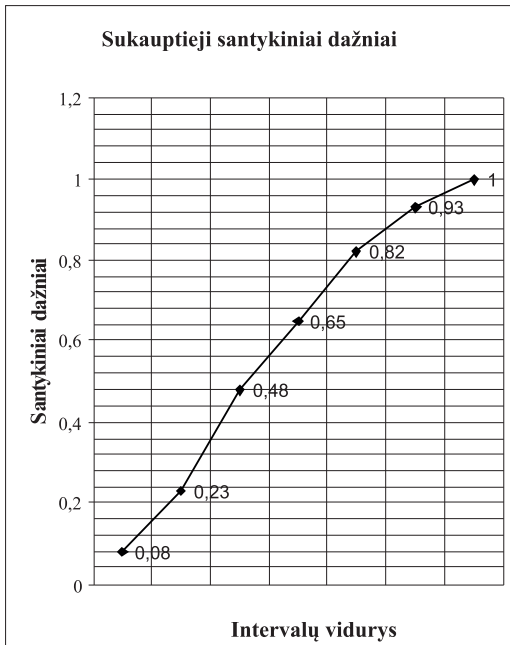
Nagrinėjame pavyzdyje  $h = 2,43$ ,  $k = 7$ ,  $f_j$  – duomenų dažnis  $j$ -ame intervale (2 lentelė, 4 eilutė),  $x_j$  –  $j$ -jo grupavimo intervalo duomenų vidurio taškas (2 lentelė, 3 eilutė),  $\tilde{m} = 21,5$ . Gauname:

$$s_h^2 = [5 (14,22 - 21,5)^2 + 9 (16,65 - 21,5)^2 + 15 (19,08 - 21,5)^2 + 10 (21,51 - 21,5)^2 + 10 (23,94 - 21,5)^2 + 7 (26,37 - 21,5)^2 + 4 (28,8 - 21,5)^2] / 59 - 2,43^2 / 12 = 1003,3 / 59 - 0,49 = 16,52.$$

Imties standartinis nuokrypis atlikus duomenų grupavimą  $s_h = 4,06$  val.

Palyginę nesugrupuotų ir sugrupuotų duomenų sklaidas matome, kad sugrupuoti duomenys turi mažesnę sklaidą (apytikriai 6 proc.) nei

tie patys nesugrupuoti duomenys. To ir reikėtų tikėtis, nes grupavimo procedūra mažina duomenų sklaidos lygį. Tikslesnės yra skaitinės charakteristikos, apskaičiuotos, kai duomenys nėra sugrupuoti. Tačiau kadangi šis skirtumas yra gana mažas, beveik visada naudojamos būtent sugrupuotų duomenų dispersija ar standartinis nuokrypis.



**2 pav.** Sukauptieji santykiniai dažniai. Kvantilių apskaičiavimo pavyzdys

**2 uždavinys.** Tarkime, tikrinamų organizacijų darbuotojų atlyginimo dydis gali būti apskaičiuotas vadovaujantis normaliuoju dėsnio, kurio vidurkis yra 1000 Lt, o standartinis nuokrypis 100 Lt.

Reikia nustatyti, kiek darbuotojų gauna mažesnę negu 800 Lt atlyginimą; nuo 800 iki 900 Lt,  
nuo 1000 iki 1100 Lt.

SPRENDIMAS. Darbuotojų atlyginimo vidurkis  $m = 1000$  Lt, to atlyginimo standartinis nuokrypis  $\sigma = 100$  Lt.

Atsitiktinį dydį – atlyginimo dydį žymime  $X$ . Tada:  
tikimybė, kad darbuotojai gauna mažiau negu 800 Lt:

$$P(0 < X < 800) = \Phi\left(\frac{800-1000}{100}\right) - \Phi\left(\frac{0-1000}{100}\right) = \\ \Phi(-2) - \Phi(-10) = \Phi(10) - \Phi(2) = 0,0228.$$

Kompiuteriu:

Microsoft Excel / Insert / function / Statistical / NORMDIST / OK /  
 $x = 800$  / True /  $m=1000$  /  $\sigma=100$  /

Atsakymas  $P(0 < X < 100) = 0,0228$ .

Vadinasi, 2,3 proc. darbuotojų gauna ne didesnę negu 800 Lt atlyginimą.

tikimybė, kad darbuotojai gauna atlyginimą nuo 800 iki 900 Lt:

$$P(800 < X < 900) = \Phi\left(\frac{900-1000}{100}\right) - \Phi\left(\frac{800-1000}{100}\right) = \Phi(2) - \Phi(1) = 0,136.$$

Vadinasi, 13,6 proc. darbuotojų gauna atlyginimą nuo 800 iki 900Lt.

Tikimybė, kad darbuotojai gauna atlyginimą nuo 1000 iki 1100 Lt:

$$P(1000 < X < 1100) = \Phi\left(\frac{1100-1000}{100}\right) - \Phi(0) = \Phi(1) - \Phi(0) = 0,2420.$$

Vadinasi, 24,2 proc. darbuotojų gauna atlyginimą nuo 1000 iki 1100 Lt.

**3 uždavinys.** 3 lentelėje pateikta konkrečioje vietovėje per 56 dienas išmatuota oro temperatūros variacinė eilutė. Reikia įvertinti, ar didžiausia

ir mažiausia oro temperatūros reikšmės susijusios su didelėmis matavimo paklaidomis, taigi turi būti atmetos ar ne. Žinoma, kad oro temperatūros reikšmės paklūsta normaliajam dėsniai ir jos standartinis nuokrypis nagrinėjamu laikotarpiu šioje vietovėje lygus  $10^{\circ}\text{C}$ .

**3 lentelė.** Oro temperatūros variacinė eilutė

|       |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $i$   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| $x_i$ | -18 | -15 | -14 | -13 | -12 | -11 | -9 | -8 | -8 | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 |
| $i$   | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| $x_i$ | -2  | -1  | 0   | 0   | 1   | 1   | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  |
| $i$   | 29  | 30  | 31  | 32  | 33  | 34  | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| $x_i$ | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 6  | 6  | 6  | 7  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| $i$   | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |
| $x_i$ | 11  | 12  | 12  | 13  | 14  | 14  | 15 | 20 | 22 | 26 | 28 | 33 | 35 | 40 |

SPRENDIMAS. Skaičiuojame visų šių rezultatų vidurkį

$$\tilde{m} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{56} \sum_{i=1}^{56} x_i = \frac{274}{56} = 4,89.$$

Pasirenkame reikšmingumo lygmenį, tarkime,  $\alpha = 0,05$ .

3.1 Tikriname, ar didžiausias stebėjimų rezultatas  $x_{56} = 40$  yra atmes-  
tinas. Apskaičiuojame

$$\beta = \frac{x_{56} - \tilde{m}}{\sigma} = \frac{40 - 4,89}{10} = 3,511 \quad \text{ir} \quad x = \beta \sqrt{\frac{n}{n-1}} = 3,511 \sqrt{\frac{56}{55}} = 3,54.$$

Tikimybė, kad imtyje gali būti reikšmių, didesnių kaip 40 ( $x_{56} = 40$ ), gali būti apskaičiuota pagal formulę

$$p = n \left[ 1 - \Phi \left( \beta \sqrt{\frac{n}{n-1}} \right) \right] = 56 [1 - 0,9997] = 56 * 0,0003 = 0,0168.$$

Kadangi  $p < \alpha$  ( $0,0168 < 0,05$ ), rezultatą  $x_{56} = 40$  reikia išbraukti iš imties. Matome, kad  $p$  ir  $\alpha$  skirtumas yra gana didelis, verta patikrinti ir šalia esantį rezultatą  $x_{55} = 35$ .

Skaičiuojame funkcijos  $\Phi(x)$  argumentą  $\beta \sqrt{\frac{n}{n-1}}$ .

$$\frac{x_{55} - \tilde{m}}{\sigma} \sqrt{\frac{n}{n-1}} = \frac{35 - 4,89}{10} \sqrt{\frac{56}{55}} = 3,04.$$

Tikimybė, kad imtyje galėjo pasirodyti reikšmės, didesnės kaip 35 ( $x_{55} = 35$ ):

$$p = 56 [1 - \Phi(3,04)] = 56 [1 - 0,99868] = 0,074.$$

Funkcijos  $\Phi(x)$  reikšmės randamos iš 4 priedo lentelės.

Kadangi  $p > \alpha$  ( $0,074 > 0,05$ ), šios reikšmės ( $x_{55} = 35$ ) išbraukti negalima. Tačiau toks sprendimas gali būti ir neteisingas. Pirma, reikšmė  $x_{56} = 40$  buvo išbraukta iš imties, todėl reikia atlikti visus skaičiavimus tuo atveju, kai  $n = 55$ , o ne 56. Antra, kadangi  $x > 3$ , reikia naudotis ne (6.11), o (6.12) formule. Atliekame visus skaičiavimus iš naujo:

$$\tilde{m} = \frac{1}{55} \sum_{i=1}^{55} x_i = \frac{234}{55} = 4,25; \quad x = \frac{35 - 4,25}{10} \sqrt{\frac{55}{54}} = 3,1;$$

$$p = \frac{55}{3,1\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{3,1^2}{2}} \left(1 - \frac{1}{3,1^2} + \frac{3}{3,1^4} - \frac{15}{3,1^6}\right) = 0,053.$$

Gavome tą patį rezultatą, t. y. kad reikšmės  $x_{55} = 35$  išbraukti iš imties negalima.

**4 uždavinys.** Tarkime, teisingos visos 3 uždavinio sąlygos, tik nežinomas atsitiktinio dydžio standartinis nuokrypis. Reikia įvertinti, ar didžiausias imties elementas gali būti atmestas.

SPENDIMAS. Kadangi atsitiktinio dydžio sklaida nežinoma, tai visus apskaičiavimus reikia atlikti pasitelkus (6.14) ir (6.15) formules. Empirini standartinį nuokrypį reikia apskaičiuoti, panaudojant visus imties elementus, todėl  $m = 56$ ,  $m = 4,89$ . Apskaičiuojame:

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{m})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{56} (x_i - 4,89)^2}{56-1}} = \sqrt{\frac{8317,34}{55}} = 12,3.$$

Matome, kad empirinis standartinis nuokrypis pastebimai skiriasi nuo teorinio – jis yra beveik 1,23 karto didesnis.

Tikriname, ar rezultatas  $x_{56} = 40$  turėtų būti išbrauktas iš imties.

Skaičiuojame



$$\beta = \frac{x_{56} - \tilde{m}}{s_1} = \frac{40 - 4,89}{12,3} = 2,85.$$

Ar šis rezultatas gali būti išbrauktas iš imties, ar ne, sprendžiame naudodamiesi 5 priedo lentelę. Tačiau joje pateikti duomenys tik iki  $n \leq 25$ , todėl reikia naudotis (6.11) arba (6.12) formule, nes  $n = 56$ . Pasinaudosime tikslesne (6.12) formule.

Skaičiuojame funkcijos  $\Phi$  argumentą:

$$x = \beta \sqrt{\frac{n}{n-1}} = 2,85 \sqrt{\frac{56}{55}} = 2,88.$$

Tikimybė, kad ši reikšmė priklauso imčiai, yra tokia:

$$p \frac{n}{x\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \left(1 - \frac{1}{x^2} + \frac{3}{x^4} - \frac{15}{x^6}\right) = \frac{56}{2,88\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{2,88^2}{2}}$$

$$\left(1 - \frac{1}{2,88^2} + \frac{3}{2,88^4} - \frac{15}{2,88^6}\right) = 0,111.$$

*Išvada.* Kadangi  $p > \alpha$  ( $0,111 > 0,05$ ), tai nėra jokio pagrindo išbraukti iš imties  $x_{56} = 40$  reikšmę. To galima buvo tikėtis, nes empirinė sklaida  $s_1 = 12,3$  ir, taikant trijų standartinių nuokrypių taisyklę, buvo galima suvokti, kad ši reikšmė turi įeiti į imtį ( $4,89 + 3*12,3 = 41,79$ , t. y. reikšmė  $x_{56} = 40$  yra trijų sigmų intervale).

**5 uždavinys.** Tarkime, kad turime variacinę duomenų eilutę, pateiktą 3 uždavinio 3 lentelėje. Populiacijos standartinis nuokrypis nežinomas. Reikia nustatyti, kurie duomenys gali būti laikomi išskirtimi, o kurie – sąlygine išskirtimi, jei nagrinėjami duomenys paklūsta normaliajam dėsnii.

**SPRENDIMAS.** Sprendžiant 4 uždavinį, buvo apskaičiuotos nagrinėjamos variacinės eilutės skaitinės charakteristikos: vidurkis –  $\tilde{m} = 4,89$  ir standartinis nuokrypis  $s_1 = 12,3$ .

Apskaičiuojame trijų sigmų intervalo ribas. Jos nustatomos taip:  $(\tilde{m} - 3s_1; \tilde{m} + 3s_1)$ , t. y.  $(4,89 - 3*12,3; 4,89 + 3*12,3)$  arba  $(-32,01; 41,79)$ .

*Išvada:* nė vienas šios variacinės eilutės elementas negali būti laikomas išskirtimi.

Apskaičiuojame dviejų sigmų intervalo ribas. Jos nustatomos taip:  $(\tilde{m} - 2s_i; \tilde{m} + 2s_i)$ , t. y.  $(4,89 - 2 * 12,3; 4,89 + 2 * 12,3)$  arba  $(-19,71; 29,49)$ .

Išvada: sąlyginai išskirčiai priklauso septyni šios variacinės eilutės elementai: 20, 22, 26, 28, 33, 35, 40.

**6 uždavinys.** Tarkime, kad turime variacinę duomenų eilutę, pateiktą 3 uždavinio 3 lentelėje. Reikia nustatyti, kokie duomenys gali būti laikomi išskirtimi, o kokie – sąlygine išskirtimi, jei nėra pagrindo manyti, kad nagrinėjami duomenys paklūsta normaliajam dėsniiui.

SPRENDIMAS. Apskaičiuojame tos variacinės eilutės kvartilius. Tarkime bendrą kvantilių apskaičiavimo procedūrą.

Nustatome indeksą  $i = q * n$  pirmam kvartiliiui apskaičiuoti, čia  $q$  eilės kvantilis ( $q = 0,25$  nustatant pirmą kvartilį,  $q = 0,75$  nustatant trečią kvartilį). Apskaičiuojame pirmą kvartilį. Jo indeksas  $i = 0,25 * 60 = 15$ . Kadangi šis indeksas yra sveikasis skaičius, tai  $Q_1 = (x_i + x_{i+1})/2 = (x_{15} + x_{16})/2 = (-2 - 1)/2 = -1,5$ .

Apskaičiuojame antrąjį kvartilį. Jo indeksas  $i = 0,75 * 60 = 45$ .

Vadinasi,  $Q_3 = (x_i + x_{i+1})/2 = (x_{45} + x_{46})/2 = (12 + 13)/2 = 12,5$ .

Vertiname išskirties ribas. Apskaičiuojame  $IQR$  reikšmę:  $IQR = Q_3 - Q_1 = 12,5 + 1,5 = 14$ . Tada išskirties riba iš kairės yra  $Q_1 - 3 IQR = -1,5 - 3 * 14 = -43,5$ , o iš dešinės –  $Q_3 + 3 IQR = 12,5 + 3 * 14 = 54,5$ .

Sąlyginė išskirtis yra duomenys, patekę į intervalą iš kairės  $[Q_1 - 3 IQR; Q_1 - 1,5 IQR]$  ir į intervalą iš dešinės –  $(Q_3 + 1,5 IQR; Q_3 + 3 IQR]$ . Atlikę būtinus apskaičiavimus, gauname sąlyginio intervalo ribas iš kairės:  $-43,5; -22,5$  ir sąlyginio intervalo ribas iš dešinės:  $31,25; 54,5$ .

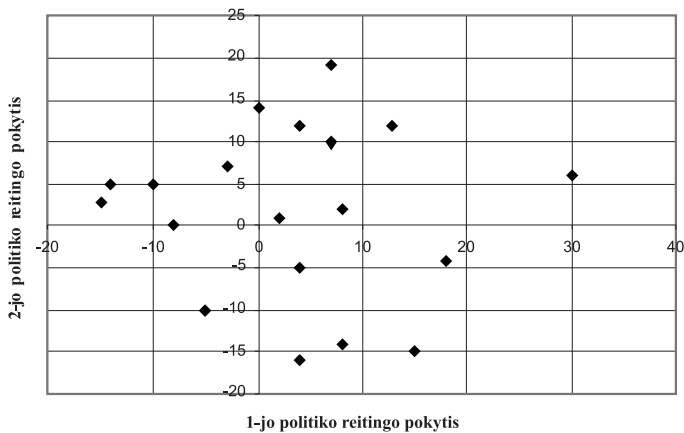
Išvada. Matome, kad duomenų, esančių išskirtiniuose intervaluose, variacinėje eilutėje nėra, o sąlyginai išskirtiniai yra šie variacinės eilutės elementai: 33, 35, 40.

**7 uždavinys.** Nagrinėjami dviejų politikų reitingų pokyčiai per tam tikrą laikotarpį. Agentūra, organizuojanti apklausas, sukaupe 20 tų politikų reitingų pokyčių porų, pateiktų 4 lentelėje. Reikia įvertinti šių politikų populiarumo tendencijas.

4 lentelė. Politikų reitingų pokyčiai

| Apklauso Nr. | Pirmasis politikas ( $x_i$ ) | Antrasis politikas ( $y_i$ ) | Apklauso Nr. | Pirmasis politikas ( $x_i$ ) | Antrasis politikas ( $y_i$ ) |
|--------------|------------------------------|------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 1            | -10                          | 5                            | 11           | 15                           | -15                          |
| 2            | -3                           | 7                            | 12           | 30                           | 6                            |
| 3            | 8                            | -14                          | 13           | 4                            | -5                           |
| 4            | 4                            | -16                          | 14           | 7                            | 10                           |
| 5            | 2                            | 1                            | 15           | 0                            | 14                           |
| 6            | -5                           | -10                          | 16           | 8                            | 2                            |
| 7            | -8                           | 0                            | 17           | -5                           | -10                          |
| 8            | -14                          | 5                            | 18           | -15                          | 3                            |
| 9            | 13                           | 12                           | 19           | 4                            | 12                           |
| 10           | 18                           | -4                           | 20           | 7                            | 19                           |

Pastaba. Neigiami skaičiai reiškia reitingo mažėjimą, teigiami – jo didėjimą.



3 pav. Politikų reitingų reikšmių sklaida

SPRENDIMAS. Šių politikų reitingų pokyčių poros pavaizduotos 3 paveiksle. Nagrinėjamos sistemos skaitinės charakteristikos yra tokios:

### 1. Vidurkiai

$$\tilde{m}_x = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} x_i = \frac{60}{20} = 3,$$

$$\tilde{m}_y = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} y_i = \frac{20}{20} = 1.$$

### 2. Dispersijos

$$s_x^2 = \frac{1}{20-1} \sum_{i=1}^{20} (x_i - 3)^2 = \frac{2360}{19} = 124,2,$$

$$s_y^2 = \frac{1}{20-1} \sum_{i=1}^{20} (y_i - 1)^2 = \frac{1992}{19} = 104,8.$$

Standartiniai nuokrypiai  $s_x = 11,14$ ,  $s_y = 10,24$ .

Kovariacija

$$\tilde{K}_{xy} = \frac{1}{20-1} \sum_{i=1}^{20} (x_i - 3)(y_i - 1) = \frac{-38}{19} = -2$$

Koreliacijos koeficientas

$$\tilde{r}_{xy} = \frac{\tilde{K}_{xy}}{s_x s_y} = \frac{-2}{11,14 * 10,24} = -0,018.$$

Išvados:

1. Pirmo politikto reitingas padidėjo trimis punktais, antrojo – vienu punktu (tai nusako tų reitingų vidurkiai).

2. Pirmojo politikto reitingų sklaida maždaug 10 proc. didesnė nei antrojo. Galbūt reikia panagrinėti tokio reiškinio priežastis.

3. Koreliacijos koeficiento reikšmė leidžia padaryti dvi išvadas: pirma, šių politikų reitingai susieti nežymiai ir, antra, didėjant pirmojo politikto reitingui, antrojo politikto reitingas turi tendenciją mažėti.

**8 uždavinys.** Auditorius, norėdamas įvertinti tikrinamos organizacijos savarankiškai atlikto darbuotojų atestavimo rezultatų tikslumą ir patikimumą, atsitiktiniu būdu atrinko 12 jos darbuotojų ir pateikė jiems kelis testus. Suminiai jų vertinimo rezultatai balais pateikti 5 lentelėje.

Reikia apskaičiuoti empirinį darbuotojų suminio balo vidurkį ir su 0,9 tikimybe nustatyti intervalą, kuriame būtų tikrasis visų organizacijos darbuotojų suminio balo vidurkis, jei jiems būtų pateikti tie patys testai.

**5 lentelė.** Suminiai organizacijos darbuotojų testavimo rezultatai

| $i$   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $B_i$ | 205 | 200 | 210 | 211 | 213 | 201 | 203 | 207 | 206 | 204 | 205 | 206 |

*Pastaba.* Indeksas  $i$  nustato patikrinto darbuotojo suteiktą jam numerį.

$B_i$  – suminis darbuotojo įvertinimas balais.

SPRENDIMAS. Skaičiuojame empirinį balo vidurkį

$$\tilde{m} = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} B_i = \frac{2295}{12} = 191,25.$$

ir to vidurkio standartinį nuokrypį

$$S^* = \sqrt{\frac{1}{12(12-1)} \sum_{i=1}^{12} (B_i - \tilde{m})^2} = \sqrt{\frac{5964,25}{132}} = 6,72.$$

Pasitelkę 1 priedo lentelę, naudodamiesi žinomomis reikšmėmis ir  $Q = 0,9$ ,  $\alpha = \frac{1-Q}{2} = 0,05$  ir  $n = 12$ , nustatome parametą  $t_\alpha = 1,796$ . Ap-skaiciuojame paskliautinio intervalo ilgį  $\varepsilon = t_{0,05} S^* = 1,796 * 6,72 = 12,07$ .

Vadinasi, 90 proc. atvejų organizacijos darbuotojų balo vidurkis laikant pateiktus testus yra intervale nuo  $\tilde{m} - \varepsilon = 179,18$  balo iki  $\tilde{m} + \varepsilon = 203,32$  balo. Kitaip sakant, jei toks testavimas būtų atliekamas daug kartų, tai vidutiniškai kas dešimtas suminio balo rezultatas nepatektų į apskaičiuotą intervalą.

**9 uždavinys.** Galima išspręsti ir kitokį uždavinį, iš anksto nustačius pasikliautinąjį režį ir aiškinantis, kaip dažnai tikrasis vidurkis bus šiame režyje.

Tarkime, visos prieš tai išspręsto 8 uždavinio sąlygos įvykdytos. Norima sužinoti, kokia yra tikimybė, kad tikrasis organizacijos darbuotojų suminio balo vidurkis, apskaičiuotas pagal tuos testavimo rezultatus, nesiskurs nuo empirinio balo vidurkio daugiau kaip 1 balu.

SPRENDIMAS. Parametras  $S^*$  yra tas pats kaip ir 8 uždavinyje, t. y.  $S^* = 6,72$ . Apskaičiuojame

$$t_{0,05} = \frac{\varepsilon}{S^*} = \frac{10}{6,72} = 1,49.$$

1 priedo lentelėje pagal  $t_\alpha = 1,49$  ir  $n - 1 = 11$  nustatome: jeigu  $\alpha = 0,1$ ,  $t_\alpha = 1,363$ , o jei  $\alpha = 0,05$ ,  $t_\alpha = 1,796$ .

Interpoliacijos būdu apytiksliai nustatome, kad  $\alpha = 0,085$ .

Tiksli  $\alpha$  reikšmė nustatoma kompiuteriu:

Start / MicrosoftExcel / Insert / function / Statistical / TDIST / OK / x  
 $(t_\alpha) = 1,49 /$

N = 11 / Tails 1 / Atsakymas  $\alpha = 0,0822$ . Vadinasi, visais atvejais geriau naudotis kompiuteriniu sprendimo variantu.

*Išvada.* Tikimybė, kad tikrasis organizacijos darbuotojų suminio balo vidurkis yra intervale nuo 181,25 iki 201,25 ( $191,25 - 10$ ;  $191,25 + 10$ ) balo lygi 0,84 ( $Q = 1 - 2\alpha = 0,8356$ ).

**10 uždavinys.** Tarptautiniai auditoriai tikrina Lietuvos aukštųjų mokyklų vienos iš studijų programos studentų žinių lygį. Tikrinami tik studentai, kurių žinios paskutinės sesijos metu įvertintos aštuoniais ir devyniais balais, atsitiktiniu būdu atrenkant vienodą skaičių studentų, turinčių 8 ir 9 balus. Atliekant savianalizę, apdorojus tokių studentų kelerių metų žinių įvertinimo rezultatus, nustatyta, kad standartinis šios grupės studentų žinių įvertinimo nuokrypis yra 0,25 balo.

Kiek studentų reikėtų patikrinti, norint teigti, jog vertinant studentų žinias suklysta ne daugiau negu 0,1 balo ir toks teiginys būtų teisingas 95 proc. atvejų?

SPRENDIMAS. Tarkime, tokių studentų žinių lygis yra atsitiktinis dydis, paklūstantis normaliajam dėsnui. Ši prielaida yra ganėtinai ginčytina, tačiau tikslinga atlikti įvertinimus manant, kad ji yra teisinga.

Žinomas šių studentų žinių įvertinimo standartinis nuokrypis  $\sigma = 0,25$  balo ir pasikliautinąjo intervalo ilgis 0,1 balo. Tikrasis balo vidurkis, kuris atitiktų studentų žinių lygį, nėra žinomas.

Iš 6 priedo lentelės nustatome kritinę  $\alpha$  lygmens reikšmę  $z_{\alpha} = 1,96$ , prieš tai apskaičiavę parametą  $\alpha$  pagal formulę (6.28):  $\alpha = 0,5(1 - 0,95) = 0,025$ .

Pasinaudoję formule (6.25), gauname

$$n \geq \frac{4z_{\alpha}^2\sigma^2}{0,1^2} = \frac{4*1,96^2*0,25^2}{0,01} = 96,04.$$

Išvados: 1. Norint teigti, kad studentų žinių lygio vidurkis, apskaičiuotas iš imties, nesiskiria daugiau negu 0,1 nuo tikrojo balo ir kad toks teiginys teisingas 95 proc. atvejų, reikia patikrinti 97 atsitiktinai pasirinktus nagrinėjamo lygmens studentus.

2. Tarptautiniai auditoriai iš patikrinimo rezultatų nustato šios grupės studentų žinių lygį. Pirmo punkto išvada apibūdina tarptautinių ekspertų žinių įvertinimo vidurkio patikimumą ir tikslumą. Lietuvos aukštųjų mokyklų dėstytojų vertinimu, šių studentų žinių vidurkis lygus 8,5 balo. Minėtų auditorių vertinimo vidurkis beveik visada skirsis nuo dėstytojų vertinimo vidurkio. Ar šis skirtumas yra reikšmingas, ar tik susijęs su atsitiktiniais tikrinimo rezultatais, sprendžia vadinamoji hipotezių tikrinimo teorija.

**11 uždavinys.** Tarkime, teisingos visos 10 uždavinio sąlygos, išskyrus tai, kad nežinomas studentų žinių vertinimo standartinis nuokrypis. Iš praktinės dėstytojų patirties žinoma, kad pažymiai apvalinami iki artimiausio sveikojo skaičiaus.

Kiek studentų reikėtų patikrinti, jei norima teigti, kad vertinant studentų žinias suklysta ne daugiau negu 0,1 balo ir kad toks teiginys teisingas 95 proc. atvejų?

SPRENDIMAS. Padarę tą pačią prielaidą dėl studentų žinių pasiskirstymo dėsnio, nustatome empirinį studentų žinių įvertinimo standartinį nuokrypį. Dėstytojas, apvalindamas pažymį, faktiškai pasirenka tolygųjį studentų žinių pasiskirstymo dėsnį, esantį vieno balo ilgio intervale, todėl standartinis žinių įvertinimo nuokrypis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\sigma = \frac{b-a}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{2\sqrt{3}} = 0,29 \text{ balo.}$$

Pasinaudoję formule (6.25), apskaičiuojame

$$n \geq \frac{4z_a^2 \sigma^2}{l^2} = \frac{4 * 1,96^2 * 0,29^2}{0,1^2} = 129,2.$$

Išvada. Reikia patikrinti 130 studentų.

**12 uždavinys.** Kiek reikia patikrinti absolventų, sėkmingai įsidarbinusių baigus aukštąją mokyklą, norint, kad įsidarbinusių absolventų procentas būtų apskaičiuotas 5 proc. tikslumu ir toks teiginys būtų teisingas 90 proc. atvejų?

SPRENDIMAS. Norima apskaičiuoti sėkmingai įsidarbinusių absolventų procentą. Iš uždavinio sąlygos žinoma, kad pasikliautinojo intervalo ilgis turi atitikti reikalavimą:  $l \leq 0,1$ , nes tas tikslumo procentas gali kisti didėjimo ar mažėjimo link, todėl  $0,05 \times 2 = 0,1$ .

Nustatant imties dydį, naudojamosi formulė (6.30). Apskaičiuojame standartizuoto normaliojo skirstinio kritinę reikšmę  $z_\alpha = 1,644$  (žr. 6 priedo lentelę, parametras  $\alpha$  apskaičiuotas pagal formulę (6.28) –  $\alpha = (1 - 0,9) / 2 = 0,05$ ). Apskaičiuojame:

$$l \leq \frac{z_\alpha}{\sqrt{n}}, \quad \sqrt{n} \geq \frac{1,644}{0,1}, \quad n \geq 270,27.$$



Išvada. Norint, kad įsidarbinusių absolventų procentas būtų apskaičiuotas 5 proc. tikslumu ir toks teiginys būtų teisingas 90 proc. atvejų, reikia apklausti 271 absolventą.

**13 uždavinys.** Kelių studentų grupių, studijuojančių pagal įvairias socialinių mokslų bakalauro programas, 2008 ir 2010 m. buvo klausiama, kokią programą kiekvienas iš jų pasirinktų tęsdamas magistrantūros studijas. Apklausos duomenys pateikti 6 lentelėje.

*6 lentelė.* 2008 m. ir 2010 m. atliktų studentų apklausų duomenys apie pasirinktas programas

| Pasirinkta programa 2010 m. | Pasirinkta programa 2008 m.     |              |                  | Iš viso 2010 m. |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
|                             | <i>Viešasis administravimas</i> | <i>Teisė</i> | <i>Ekonomika</i> |                 |
| Viešasis administravimas    | 110                             | 20           |                  | 130             |
| Teisė                       | 10                              | 65           | 5                | 80              |
| Ekonomika                   |                                 | 5            | 35               | 40              |
| Iš viso 2008 m.             | 120                             | 90           | 40               | 250             |

Reikia apskaičiuoti prognozės indekso (koeficiento) reikšmę ir padaryti atitinkamas išvadas.

SPRENDIMAS. Šioje lentelėje pateikti poriniai duomenys. Reikia pasinaudoti 2008 m. duomenimis, prognozuojant 2010 m. rezultatus.

Nagrinėjame kiekvieną kintamąjį iš eilės. 2008 m. viešąjį administravimą pasirinko 120 studentų. Kadangi viešasis administravimas yra dažniausiai pasirenkama programa, tai galima teigti, jog tie studentai, kurie pasirinko viešąjį administravimą 2008 m., patvirtino tai ir 2010 m. Vadinasi, pasinaudojant papildomais 2008 m. surinktais duomenimis, prognozuojant, kiek studentų pasirinktų programą „Viešasis administravimas“ 2010 m., padaroma 10 klaidų.

2008 m. teisę pasirinko 90 studentų, 65 iš jų pakartojo šį savo pasirinkimą 2010 m., kiti pasirinko kitas programas. Tai reiškia, kad šiuo atveju padaromos 25 klaidos.

2008 m. ekonomiką pasirinko 40 studentų, 35 iš jų patvirtino šį savo pasirinkimą 2010 m., vadinasi, padaromos 5 klaidos. Susumavus visas klaidas ir taikant pirmąją taisyklę, gaunamas bendras klaidų skaičius, t. y.  $b_1 = 10 + 25 + 5 = 40$ .

Taikant antrą prognozės taisyklę, galima apskaičiuoti klaidų skaičių, jei etalonu pasirenkama dažniausiai respondentų paminėta viešojo administravimo programa. Bendras klaidų skaičius yra 120 ( $b_2 = 80 + 40$ ). Jei etalonu pasirinktume bet kurią kitą programą, klaidų skaičius būtų didesnis (170 pasirinkus teisę ir 210 – ekonomiką). Vadinasi, taikant antrą prognozės taisyklę, padaroma 120 klaidų iš 250, t. y. turime 48 proc. klaidų.

Taikant formulę (6.42), galima apskaičiuoti ryšio arba koreliacijos koeficientą

$$\lambda = \frac{120 - 40}{120} = 0,667.$$

Tą patį uždavinį galima išspręsti taikant formulę (6.43). Apskaičiuojame tos formulės sudedamąsias dalis:  $\sum f_i = 110 + 65 + 35 = 210$ ,  $F_d = 130$ ,  $N = 250$ . Tuomet koreliacijos koeficientas

$$\lambda = \frac{210 - 130}{250 - 130} = 0,6667.$$

t. y. gauname tą patį rezultatą kaip ir taikant formulę (6.42).

Išvados: 1. Šis rezultatas rodo, kad pasinaudojus nepriklausomais duomenimis bendras klaidų skaičius gali būti sumažintas dviem trečdaliais.

Pasinaudoję papildoma informacija gauname, kad šiuo konkrečiu atveju prognozuojant studentų skaičių, pasirinkusių tam tikras programas, padaroma 80 klaidų iš 250 galimų, t. y. 32 proc. Tą patį rezultatą gauname 0,48 padauginę iš 0,667.

**14 uždavinys.** Toliau pateiktoje lentelėje surašyti apklausos duomenys apie valstybės tarnautojų požiūrį į jų dalyvavimą priimant sprendimus.

Atsakymų į klausimą „Ar visi valstybės tarnautojai turėtų dalyvauti priimant sprendimus savo organizacijoje?“ duomenys pateikti 7 lentelėje.

7 lentelė. Valstybės tarnautojų požiūris į jų dalyvavimą priimant sprendimus

| Nuomonė   | Valstybės tarnautojų rangai |                          |                                      |                                       | Iš viso |
|---|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------|
|   | <i>Eiliniai darbuotojai</i> | <i>Padalinių vadovai</i> | <i>Vidurinėsios grandies vadovai</i> | <i>Aukštesnėsios grandies vadovai</i> |         |
| Taip  | 130                         | 75                       | 10                                   | 5                                     | 220     |
| Visų grandžių vadovai ir svarbiausi specialistai    | 115                         | 65                       | 50                                   | 4                                     | 234     |
| Tik visų grandžių vadovai                           | 66                          | 45                       | 30                                   | 15                                    | 156     |
| Tik vadovai, atsakingi už tų sprendimų įgyvendinimą | 29                          | 30                       | 20                                   | 30                                    | 109     |
| Iš viso   | 340                         | 215                      | 110                                  | 54                                    | 719     |

Reikia apskaičiuoti šių kintamųjų ryšio koeficientą (Gudmano ir Kruskolo prognozės koeficientą)  $\gamma$ .

SPRENDIMAS. Pasinaudoję paaiškinta tvarka (žr. skyrelį 6.5.4 ir paaiškinimus taikant formules 6.44 ir 6.45), apskaičiuojame porų, kuriose yra ta pati prioritetų tvarka tarp nagrinėjamų kintamųjų, skaičių:

$$N_S = 130 (65 + 45 + 30 + 50 + 30 + 20 + 4 + 15 + 30) + 115 (45 + 30 + 30 + 20 + 15 + 30) + 66 (30 + 20 + 30) + 75 (50 + 30 + 20 + 4 + 15 + 30) + 65 (30 + 20 + 15 + 30) + 45 (20 + 30) + 10 (4 + 15 + 30) + 50 (15 + 30) + 30 \times 30 = 85640.$$

Nustatome porų, kuriose tarp nagrinėjamų kintamųjų yra atvirkštinė prioritetų tvarka, skaičių:

$$\begin{aligned} Nd = & 5 (50 + 30 + 20 + 65 + 45 + 30 + 115 + 66 + 29) + 4(30 + 20 + \\ & 45 + 30 + 66 + 29) \\ & + 15 (20 + 30 + 29) + 10 (65 + 45 + 30 + 115 + 66 + 29) + 50 (45 + \\ & 30 + 66 + 29) + 30 (20 + 30) + 75 (115 + 66 + 29) + 65 (66 + 29) + 45 \times \\ & 29 = 41045. \end{aligned}$$

Ryšio koeficientas  $\gamma$  apskaičiuojamas pagal formulę (6.45)

$$\gamma = \frac{85640 - 41045}{85640 + 41045} = 0,352.$$

Išvada. Turimi apklausos duomenys leidžia teigti, kad valstybės tarnautojų rangai susiję su nuomone dėl darbuotojų dalyvavimo sprendimo priėmimo procese: konkrečiai – kuo aukštesnis darbuotojų rangas, tuo dažniau reiškiamą nuomonę, kad darbuotojai turi dalyvauti sprendimo priėmimo procese. Be to, jeigu į šią informaciją atsižvelgiama, prognozavimo klaidų skaičius sumažėja 35,2 proc.

## 4 PRIEDAS.

Funkcijos  $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$  reikšmės

| $x$  | $\Phi(x)$ | $x$  | $\Phi(x)$ | $x$  | $\Phi(x)$ | $x$  | $\Phi(x)$ | $x$  | $\Phi(x)$ |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| 0,00 | 0,500     | 0,52 | 0,699     | 1,04 | 0,851     | 1,56 | 0,941     | 2,16 | 0,985     |
| 0,01 | 0,504     | 0,53 | 0,702     | 1,05 | 0,853     | 1,57 | 0,942     | 2,18 | 0,985     |
| 0,02 | 0,508     | 0,54 | 0,705     | 1,06 | 0,855     | 1,58 | 0,943     | 2,20 | 0,986     |
| 0,03 | 0,512     | 0,55 | 0,709     | 1,07 | 0,858     | 1,59 | 0,944     | 2,22 | 0,987     |
| 0,04 | 0,516     | 0,56 | 0,712     | 1,08 | 0,860     | 1,60 | 0,945     | 2,24 | 0,988     |
| 0,05 | 0,520     | 0,57 | 0,716     | 1,09 | 0,862     | 1,61 | 0,946     | 2,26 | 0,988     |
| 0,06 | 0,524     | 0,58 | 0,719     | 1,10 | 0,864     | 1,62 | 0,947     | 2,28 | 0,989     |
| 0,07 | 0,528     | 0,59 | 0,722     | 1,11 | 0,867     | 1,63 | 0,948     | 2,30 | 0,989     |
| 0,08 | 0,532     | 0,60 | 0,726     | 1,12 | 0,869     | 1,64 | 0,950     | 2,32 | 0,990     |
| 0,09 | 0,536     | 0,61 | 0,729     | 1,13 | 0,871     | 1,65 | 0,951     | 2,34 | 0,990     |
| 0,10 | 0,540     | 0,62 | 0,732     | 1,14 | 0,873     | 1,66 | 0,952     | 2,36 | 0,991     |
| 0,11 | 0,544     | 0,63 | 0,736     | 1,15 | 0,875     | 1,67 | 0,953     | 2,38 | 0,991     |
| 0,12 | 0,548     | 0,64 | 0,739     | 1,16 | 0,877     | 1,68 | 0,954     | 2,40 | 0,992     |
| 0,13 | 0,552     | 0,65 | 0,742     | 1,17 | 0,879     | 1,69 | 0,955     | 2,42 | 0,922     |
| 0,14 | 0,556     | 0,66 | 0,745     | 1,18 | 0,881     | 1,70 | 0,955     | 2,44 | 0,993     |
| 0,15 | 0,560     | 0,67 | 0,749     | 1,19 | 0,883     | 1,71 | 0,956     | 2,46 | 0,993     |
| 0,16 | 0,564     | 0,68 | 0,752     | 1,20 | 0,885     | 1,72 | 0,957     | 2,48 | 0,993     |
| 0,17 | 0,568     | 0,69 | 0,755     | 1,21 | 0,887     | 1,73 | 0,958     | 2,50 | 0,994     |
| 0,18 | 0,571     | 0,70 | 0,758     | 1,22 | 0,889     | 1,74 | 0,959     | 2,52 | 0,945     |
| 0,19 | 0,573     | 0,71 | 0,761     | 1,23 | 0,891     | 1,75 | 0,960     | 2,54 | 0,995     |
| 0,20 | 0,579     | 0,72 | 0,764     | 1,24 | 0,893     | 1,76 | 0,961     | 2,56 | 0,995     |
| 0,21 | 0,583     | 0,73 | 0,767     | 1,25 | 0,894     | 1,77 | 0,962     | 2,28 | 0,995     |
| 0,22 | 0,587     | 0,74 | 0,770     | 1,26 | 0,896     | 1,78 | 0,963     | 2,60 | 0,995     |
| 0,23 | 0,591     | 0,75 | 0,773     | 1,27 | 0,898     | 1,79 | 0,963     | 2,62 | 0,996     |
| 0,24 | 0,595     | 0,76 | 0,776     | 1,28 | 0,900     | 1,80 | 0,964     | 2,64 | 0,996     |
| 0,25 | 0,599     | 0,77 | 0,779     | 1,29 | 0,902     | 1,81 | 0,965     | 2,66 | 0,996     |
| 0,26 | 0,603     | 0,78 | 0,782     | 1,30 | 0,903     | 1,82 | 0,966     | 2,68 | 0,996     |
| 0,27 | 0,606     | 0,79 | 0,785     | 1,31 | 0,905     | 1,83 | 0,966     | 2,70 | 0,997     |
| 0,28 | 0,610     | 0,80 | 0,788     | 1,32 | 0,907     | 1,84 | 0,967     | 2,72 | 0,997     |
| 0,29 | 0,614     | 0,81 | 0,791     | 1,33 | 0,908     | 1,85 | 0,968     | 2,74 | 0,997     |
| 0,30 | 0,618     | 0,82 | 0,794     | 1,34 | 0,910     | 1,86 | 0,969     | 2,76 | 0,997     |
| 0,31 | 0,622     | 0,83 | 0,797     | 1,35 | 0,912     | 1,87 | 0,969     | 2,78 | 0,997     |
| 0,32 | 0,626     | 0,84 | 0,780     | 1,36 | 0,913     | 1,88 | 0,970     | 2,80 | 0,997     |

|      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |
|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| 0,33 | 0,629 | 0,85 | 0,802 | 1,37 | 0,915 | 1,89 | 0,971 | 2,82 | 0,998 |
| 0,34 | 0,633 | 0,86 | 0,805 | 1,38 | 0,916 | 1,90 | 0,971 | 2,84 | 0,998 |
| 0,35 | 0,637 | 0,87 | 0,808 | 1,39 | 0,918 | 1,91 | 0,972 | 2,86 | 0,998 |
| 0,36 | 0,641 | 0,88 | 0,811 | 1,40 | 0,919 | 1,92 | 0,973 | 2,88 | 0,988 |
| 0,37 | 0,644 | 0,89 | 0,813 | 1,41 | 0,921 | 1,93 | 0,973 | 2,90 | 0,998 |
| 0,38 | 0,648 | 0,90 | 0,816 | 1,42 | 0,922 | 1,94 | 0,974 | 2,92 | 0,998 |
| 0,39 | 0,652 | 0,91 | 0,819 | 1,43 | 0,924 | 1,95 | 0,974 | 2,94 | 0,998 |
| 0,40 | 0,655 | 0,92 | 0,821 | 1,44 | 0,925 | 1,96 | 0,975 | 2,96 | 0,999 |
| 0,41 | 0,659 | 0,93 | 0,824 | 1,45 | 0,927 | 1,97 | 0,976 | 2,98 | 0,999 |
| 0,42 | 0,663 | 0,94 | 0,826 | 1,16 | 0,928 | 1,98 | 0,976 | 3,00 | 0,999 |
| 0,43 | 0,666 | 0,95 | 0,829 | 1,47 | 0,929 | 1,99 | 0,977 | 3,20 | 0,999 |
| 0,44 | 0,670 | 0,96 | 0,832 | 1,48 | 0,931 | 2,00 | 0,977 | 3,40 | 0,999 |
| 0,45 | 0,674 | 0,97 | 0,834 | 1,49 | 0,932 | 2,02 | 0,978 | 3,60 | 0,999 |
| 0,46 | 0,677 | 0,98 | 0,837 | 1,50 | 0,933 | 2,04 | 0,979 | 3,80 | 1     |
| 0,47 | 0,681 | 0,99 | 0,839 | 1,51 | 0,935 | 2,06 | 0,980 | 4,00 | 1     |
| 0,48 | 0,684 | 1,00 | 0,841 | 1,52 | 0,936 | 2,08 | 0,981 | 4,50 | 1     |
| 0,49 | 0,688 | 1,01 | 0,844 | 1,53 | 0,937 | 2,10 | 0,982 | 5,00 | 1     |
| 0,50 | 0,692 | 1,02 | 0,846 | 1,54 | 0,938 | 2,12 | 0,983 |      |       |
| 0,51 | 0,695 | 1,03 | 0,849 | 1,55 | 0,939 | 2,14 | 0,984 |      |       |

## 5 PRIEDAS.

### Kokybės inspektorių klausimai

#### 1. Tikrinant planavimo kokybę:

- 1.1. Ar užpildyta preliminarai apžvalgos forma?
- 1.2. Ar parengta rašytinė tyrimų programa ir ar užprotokuluoti svarbiausi pokyčiai?
- 1.3. Ar paskirstyti tyrimo uždaviniai auditorių grupėms ir kiekvienam auditoriui?
- 1.4. Ar darbo planuose pažymėti atlikti darbai ir ar paaiškinta, kodėl kai kurie iš jų nebuvo įvykdyti?
- 1.5. Ar remtasi svarbiausiomis išvadomis ir rekomendacijomis, gautomis atliekant auditą anksčiau?
- 1.6. Ar buvo parengtas rašytinis faktinio tyrimo plano variantas ir ar užfiksuoti reikšmingiausi pokyčiai?
- 1.7. Ar faktiniame tyrimo plane atsispindi:
  - Audito apimtis, metodologija ir detalūs uždaviniai?
  - Tikrintini veiklos aspektai, tikėtinų išvadų ir rekomendacijų metmenys.
  - Audito veiksmų struktūra.
  - Audito valdymo planas, audito kriterijai, valdymo kontrolės ypatumai, koordinavimo klausimai.
  - Dėmesys esminiams dalykams, duomenų šaltiniams ir jų reikšmė galimiems audito ataskaitos vartotojams?
- 1.8. Ar naudojami testai, metodai, procedūros atrodo tinkamos išgauti pakankamus, kompetentingus audito įrodymus?
- 1.9. Ar užduotys buvo paskirstytos individualiai, ar visai auditorių grupei?
- 1.10. Ar užprotokuluoti atlikti audito darbai ir ar paaiškintos priežastys, dėl kurių nebuvo atlikti kai kurie darbai?
- 1.11. Ar auditoriai išaiškino tikrinamos organizacijos vadovams audito apimtį ir jo tikslus?

## 2. Tikrinant personalo paskirstymo kokybę:

- 2.1. Ar auditorių paskirstymo atmintinėje nustatytas reikalavimas, kad visi auditoriai turi turėti ne mažesnę nei 100 valandų darbo auditoriumi patirtį ir ar suformuluoti atitinkami praktinių įgūdžių reikalavimai?
- 2.2. Ar visi paskirti auditoriai užpildė specialią interesų derinimo formą ir ar jas pasirašė direktorius?
- 2.3. Jei pastebėti kokie nors pažeidimai, ar jie tinkamai adresuoti?
- 2.4. Ar auditorių grupė sudėjus jos narių žinias ir įgūdžius turi atitinkamą kvalifikaciją?
- 2.5. Ar visi auditoriai turi būtiną išsilavinimą?
- 2.6. Ar audito vadovu paskirtas 4 ar 5 rango auditorius?
- 2.7. Ar audito prižiūrėtoju paskirtas 4, 3 ar patyręs 2 rango auditorius?
- 2.8. Ar audito apžvalgos vadovas, jei toks buvo paskirtas, dalyvavo svarbiausiuose planavimo pasitarimuose?

## 3. Tikrinant priežiūros funkcijas:

- 3.1. Ar atliekant visus audito darbus buvo paskirstytos kontrolės funkcijos ir atsakomybė?
- 3.2. Ar buvo patikrinta faktinė audito medžiaga?
- 3.3. Ar kontrolės medžiaga atrodo išsami?
- 3.4. Jei panaudotos lentelės, ar pateikti jose duomenys išdėstyti aiškiai ir suprantamai?
- 3.5. Ar kas mėnesį buvo rengiamos ir teikiamos direktoriui einamosios ataskaitos?

## 4. Tikrinant įstatymų laikymąsi:

- 4.1. Ar įstatymų reikalavimai buvo svarbūs įgyvendinant audito tikslus?
- 4.2. Jei taip, tai ar auditorių veiksmai, norint atskleisti jų nesilaikymo atvejus, buvo adekvatūs?



- 4.3. Jei auditorių veikla parodė, jog galimi neteisėti veiksmai, ar buvo atlikti patikrinimai, kurie padėtų tokius veiksmus nustatyti?
- 4.4. Jei buvo nustatyti įstatymų nesilaikymo, piktnaudžiavimo ar neteisėtų veiksmų atvejai, ar buvo laikomasi profesinio apdairumo reikalavimų?
- 4.5. Jei iškildavo teisinių klausimų, ar buvo kreipiamasi dėl patarimo į konsultantus?

## 5. Atliekant valdymo kontrolę:

- 5.1. Ar auditoriai suprato, kaip įgyvendinamos jų valdymo funkcijos?
- 5.2. Ar atliekant auditą jų valdymas buvo pastebimas?
- 5.3. Jei auditorių valdymas buvo svarbus, ar auditoriai išsako kritines pastabas?
- 5.4. Ar auditoriai turi pakankamai įrodymų, remiančių kritinę jų nuomonę?

## 6. Tikrinant kompiuterinius duomenis:

- 6.1. Ar kompiuterinių duomenų apdorojimo sistema yra patikima ir tiksli?
- 6.2. Ar auditoriams pateikti įrodymai, kad svarbūs duomenys apdorojami patikimai?

## 7. Tikrinant faktinę audito medžiagą:

- 7.1. Nustatoma, ar faktinė medžiaga tinkamai įforminta (t. y. turi šiuos svarbius duomenis: organizacijos pavadinimas, dokumento pavadinimas, informacijos šaltinis, parengusio asmens pavardė, data, prižiūrėtojo pastabos ir kt.);
- 7.2. Ar faktinė medžiaga paskirstyta į atitinkamas dalis ir sunumeruota?
- 7.3. Ar dokumentai užbaigti, tvarkingai parengti ir suprantami?
- 7.4. Ar jie susegti į tokiems dokumentams skirtus segtuvus?

- 7.5. Ar esantys dokumentuose audito įrodymai tiesiogiai susiję su audito tikslais?
- 7.6. Ar katalogai ir kiti dokumentų sąrašai atitinkamai sunumeruoti?
- 7.7. Ar yra būtinos pastabos ir paaiškinimai (legendos)?
- 7.8. Ar išsamiai paaiškinti pavyzdžių atrankos metodai ir kiti procedūriniai veiksmai?
- 7.9. Jei buvo naudojami įvairiais duomenų masyvais, ar patikrintas gautų išvadų ir rekomendacijų tikslumas ir patikimumas, ar taikomos formulės ir apskaičiavimų programos korektiškos?
- 7.10. Jei pasinaudota savianalizės rezultatais, ekspertų paslaugomis, ar įvertinta tos produkcijos kokybė?
- 7.11. Ar audito ataskaitos santraukoje yra visos būtinos nuorodos į ataskaitos puslapius?
- 7.12. Ar faktinė medžiaga buvo laiku patikrinta?
- 7.13. Ar yra žymos, kad audito medžiagą patikrino audito grupės vadovas?
- 7.14. Ar faktinėje medžiagoje yra direktoriaus, kokybės užtikrinimo organizacijos inspektorių ir tikrinamos organizacijos protokolų santraukos?
- 7.15. Ar pašalinta slapta informacija?
- 7.16. Ar sutvarkytas galutinis tekstas, pašalinus slaptą informaciją?

## 8. Tikrinant ataskaitos turinį:

- 8.1. Ar parengta ataskaita užbaigta ir paskelbta?
- 8.2. Ar ataskaita parengta laikantis nustatytų terminų, ar patikslinus jos pateikimo datą?
- 8.3. Ar ataskaitoje atsispindi šie klausimai:
  - Audito tikslai, apimtis ir metodologija;
  - Išnagrinėtos veiklos rūšys;
  - Atlikti darbai, ištirtos detalės, geografinis organizacijos struktūrinių padalinių išsidėstymas, aprėptas laikotarpis;
  - Gauti audito įrodymai (informacijos šaltiniai, apribojimai, svarbiausios prielaidos, taikyti kriterijai ir išnagrinėti pavyzdžiai);

- Informacijos pakankamumas nustatant gautų pasiūlymų ir išvadų įgyvendinimo eiliškumą;
  - Išvados dėl problemų korekcijos krypties ir veiklos funkcijų;
  - Teiginys, kad auditas atliktas laikantis galiojančių ir patikslintų veiklos audito standartų;
  - Paaiškinimai, kodėl nesilaikyta vienokių ar kitokių reikalavimų;
  - Išnagrinėtos valdymo procedūros ir visi atskleisti reikšmingi trūkumai;
  - Visi reikšmingi pažeidimų, piktnaudžiavimo ir neteisėtos veiklos atvejai;
  - Visų tikrinamos organizacijos reikšmingų laimėjimų aprašymai;
  - Sąrašas darbų, kuriuos vertėtų atlikti ateityje;
  - Neįgyvendintų išvadų ir rekomendacijų, gautų atliekant ankstesnius patikrinimus, aprašas;
  - Nepanaudotos informacijos esmė ir kodėl taip pasielgta.
- 8.4. Ar įtraukta į ataskaitą medžiaga, susijusi su tikrinamos organizacijos reakcija į padarytas išvadas bei rekomendacijas?
- 8.5. Ar ataskaita buvo išplatinta būtiniams jos vartotojams?

## 9. Tikrinant audito kokybę:

- 9.1. Ar audito medžiagą tikrino kokybės inspektoriai ir ar tai įforminta atitinkamais dokumentais?
- 9.2. Ar padaryti pokyčiai aptarti kokybės užtikrinimo posėdžiuose?
- 9.3. Ar užpildyta kontrolinė veiklos audito forma?
- 9.4. Ar ataskaitoje yra nuorodos į atitinkamas faktinės medžiagos dalis?
- 9.5. Ar užpildyta speciali nuorodų forma?
- 9.6. Ar ataskaitos santraukoje yra nuorodos į atitinkamas ataskaitos vietas?
- 9.7. Ar direktoriui pateikta užpildyta audito pabaigos forma?

- 9.8. Ar pažymėtos ataskaitos dalys, kuriose pateiktas išvadas ar rekomendacijas būtina tirti ateityje, ir ar ši informacija įrašyta į specialų failą.

## 10. Tikrinant konsultantų darbą:

- 10.1. Ar atskaitos medžiagoje pagrįstas poreikis kviešti konsultantus, ar apibūdinta jų kvalifikacija ir atrankos metodika, ar pagrįstas jų atlyginimo dydis, ar yra konsultantų darbo rezultatų priežiūros įrašai?
- 10.2. Ar auditoriai bandė įsisavinti tyrimo metodus ir prielaidas, kurias taikė konsultantai?
- 10.3. Ar auditoriams įteiktos konsultantų tyrimų medžiagos kopijos, jei tai buvo tikslinga?
- 10.4. Ar konsultantų parengti priedai su atitinkamomis nuorodomis privalo būti prisegti prie faktinės audito medžiagos?
- 10.5. Ar auditoriai patikrino konsultantų medžiagą ir įsitikino jos pagrįstumu?
- 10.6. Ar užpildyta speciali konsultantų ataskaitos forma [58, p. Z-1 – Z-15]?

## 6 PRIEDAS.

Normaliojo skirstinio  $N(0, 1)$  kritinės reikšmės  $z_\alpha$

| $\alpha$ | $z_\alpha$ | $\alpha$ | $z_\alpha$ | $\alpha$ | $z_\alpha$ |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| 0,50     | 0,000      | 0,24     | 0,706      | 0,025    | 1,959      |
| 0,49     | 0,025      | 0,23     | 0,738      | 0,024    | 1,977      |
| 0,48     | 0,050      | 0,22     | 0,772      | 0,0230   | 1,955      |
| 0,47     | 0,075      | 0,21     | 0,806      | 0,022    | 2,014      |
| 0,46     | 0,100      | 0,20     | 0,841      | 0,021    | 2,033      |
| 0,45     | 0,125      | 0,19     | 0,877      | 0,020    | 2,053      |
| 0,44     | 0,150      | 0,18     | 0,915      | 0,019    | 2,074      |
| 0,43     | 0,176      | 0,17     | 0,954      | 0,018    | 2,096      |
| 0,42     | 0,201      | 0,16     | 0,994      | 0,017    | 2,120      |
| 0,41     | 0,227      | 0,15     | 1,036      | 0,016    | 2,144      |
| 0,40     | 0,253      | 0,14     | 1,080      | 0,015    | 2,170      |
| 0,39     | 0,279      | 0,13     | 1,126      | 0,014    | 2,197      |
| 0,38     | 0,305      | 0,12     | 1,174      | 0,013    | 2,226      |
| 0,37     | 0,331      | 0,11     | 1,226      | 0,012    | 2,257      |
| 0,36     | 0,358      | 0,10     | 1,281      | 0,011    | 2,29       |
| 0,35     | 0,385      | 0,09     | 1,340      | 0,010    | 2,326      |
| 0,34     | 0,412      | 0,08     | 1,405      | 0,009    | 2,365      |
| 0,33     | 0,439      | 0,07     | 1,475      | 0,008    | 2,408      |
| 0,32     | 0,467      | 0,06     | 1,554      | 0,007    | 2,457      |
| 0,31     | 0,495      | 0,05     | 1,644      | 0,006    | 2,512      |
| 0,30     | 0,524      | 0,04     | 1,750      | 0,005    | 2,575      |
| 0,29     | 0,553      | 0,03     | 1,880      | 0,004    | 2,652      |
| 0,28     | 0,582      | 0,029    | 1,895      | 0,003    | 2,747      |
| 0,27     | 0,612      | 0,028    | 1,911      | 0,002    | 2,858      |
| 0,26     | 0,643      | 0,027    | 1,926      | 0,001    | 3,090      |
| 0,25     | 0,674      | 0,026    | 1,943      |          |            |

## 7 PRIEDAS.

**Anketos pavyzdys** (anketą adaptuota iš monografijos (Chalva Frankfort-Nachmias, David Nachmias, 1992, p. 262–266).

### Miesto problemų analizės anketa

1. Pirma, aš norėčiau paklausti Jūsų nuomonės dėl paslaugų, kurias teikia miesto valdžia Jūsų rajonui. Ką Jūs manote apie savo rajono valstybės mokyklų darbą – esate patenkintas, iš dalies nepatenkintas, labai nepatenkintas ar neturite nuomonės?

(Klausimo kodas A. Užduokite tokio turinio klausimus dėl paslaugų rūšių nuo B iki E.)

|                                       | Paten-<br>kintas | Iš dalies<br>nepaten-<br>kintas | Labai<br>nepaten-<br>kintas | Neturiu<br>nuomo-<br>nės |
|---------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| A. Valstybės mokyklos                 | 1                | 2                               | 3                           | 8                        |
| B. Parkai ir vaikų žaidimų aikštelės  | 1                | 2                               | 3                           | 8                        |
| C. Paauglių sporto ir pramogų centrai | 1                | 2                               | 3                           | 8                        |
| D. Prevencinis policijos darbas       | 1                | 2                               | 3                           | 8                        |
| E. Atliekų surinkimas                 | 1                | 2                               | 3                           | 8                        |

2. Kalbant apie tokias paslaugas kaip mokyklos, parkai ir atliekų surinkimas, ar manote, kad Jūsų rajonui teikiamos geresnės, tokios pat ar blogesnės paslaugos nei kitiems miesto rajonams?

|            |                     |   |
|------------|---------------------|---|
| Geresnės   | (užduok klausimą A) | 1 |
| Tokios pat |                     | 2 |
| Blogesnės  | (užduok klausimą A) | 3 |
| Nežinau    |                     | 8 |

- A. Jei geresnės ar blogesnės: kokios yra tokios padėties priežastys?

3. Jei turite pretenzijų dėl paslaugų kokybės, ar manote, kad galite jas pagerinti, jei pareikšite savo pretenzijas miesto pareigūnams?

|         |                     |   |
|---------|---------------------|---|
| Taip    | (užduok klausimą A) | 1 |
| Ne      | (užduok klausimą A) | 5 |
| Nežinau | (užduok klausimą A) | 8 |

- A. Ar kada nors kreipėtės į pareigūnus dėl blogos paslaugų kokybės?

|      |   |
|------|---|
| Ne   | 5 |
| Taip | 1 |

4. Apskritai, ar manote, kad pareigūnai kreipia daugiau, mažiau arba tiek pat dėmesio į juodaodžio ir baltojo žmogaus pretenzijas?

|          |   |
|----------|---|
| Daugiau  | 1 |
| Mažiau   | 2 |
| Tiek pat | 3 |
| Nežinau  | 8 |

Dabar pakalbėkime apie bendras miesto problemas.

5. Ar manote, kad miesto meras iš paskutiniųjų stengiasi išspręsti didžiausias problemas, ar jis ne viską daro, ką gali?

|  |   |
|--|---|
| Stengiasi kiek gali                        | 1 |
| Daro ne viską, ką gali (užduok klausimą A) | X |
| Nežinau                                    | 8 |

- A. Jei daro ne viską, ką gali: ar manote, kad pakankamai stengiasi ar visiškai nesistengia?

|                      |   |
|----------------------|---|
| Pakankamai stengiasi | 2 |
| Visiškai nesistengia | 3 |

6. Ką manote apie federalinę valdžią? Ar ji daro viską, ką gali, ar ne, kad padėtų spręsti miesto problemas?

|                        |                     |   |
|------------------------|---------------------|---|
| Stengiasi kiek gali    |                     | 1 |
| Daro ne viską, ką gali |                     | X |
| Nežinau                | (užduok klausimą A) | 8 |

- A. Jei daro ne viską, ką gali, ar manote, kad pakankamai stengiasi ar visiškai nesistengia?

|                      |   |
|----------------------|---|
| Pakankamai stengiasi | 2 |
| Visiškai nesistengia | 3 |

7. Ką manote apie federalinį valdymą Vašingtone? Ar federalinė valdžia daro viską, ką gali, ar ne, kad būtų sprendžiamos miesto problemos?

|                        |                     |   |
|------------------------|---------------------|---|
| Stengiasi kiek gali    |                     | 1 |
| Daro ne viską, ką gali | (užduok klausimą A) | X |
| Nežinau                |                     | 8 |

- A. Jei daro ne viską, ką gali, ar manote, kad pakankamai stengiasi ar visiškai nesistengia?

|                      |   |
|----------------------|---|
| Pakankamai stengiasi | 2 |
| Visiškai nesistengia | 3 |

8. Indianos valstijos Klivlendo ir Gario miestuose meru buvo išrinktas juodaodis. Kokią tai turės įtaką sprendžiant šių miestų problemas? Ar manote, kad bus tvarkomasi geriau, blogiau ar nebus didesnių pokyčių?

|                       |                     |   |
|-----------------------|---------------------|---|
| Geriau                |                     | 1 |
| Blogiau               |                     | 2 |
| Nebus didelių pokyčių |                     | 3 |
| Nežinau               | (užduok klausimą A) | 8 |





- 10.** Kai kurie piliečiai sako, kad policija elgiasi nepagarbiai ir kalba įžeidžiai. Ar taip atsitinka ir Jūsų rajone?

|         |                     |   |
|---------|---------------------|---|
| Taip    | (užduok klausimą A) | 1 |
| Ne      | (žr. 11 klausimą)   | 5 |
| Nežinau | (užduok klausimą A) | 8 |

- A. Jei taip arba nežinote, ar tai kada nors atsitiko Jums?

|      |                           |   |
|------|---------------------------|---|
| Taip | (užduok klausimus B ir C) | 1 |
| Ne   | (užduok klausimą C)       | 5 |

- B. Jei taip į klausimą A: kada tai atsitiko paskutinį kartą?

prieš..... metus (-ų).

- C. Jei taip ar ne į klausimą A: ar tai atsitiko kokiam nors Jūsų pažįstamam?

|      |   |
|------|---|
| Taip | 1 |
| Ne   | 5 |

- 11.** Kai kurie piliečiai sako, kad policija nepagrįstai krato arba apieško žmones. Ar tai dažnai pasitaiko Jūsų rajone?

|         |                     |   |
|---------|---------------------|---|
| Taip    | (užduok klausimą A) | 1 |
| Ne      | (žr. 12 klausimą)   | 5 |
| Nežinau | (užduok klausimą A) | 8 |

- A. Jei taip ar nežinau, ar tai kada nors atsitiko Jums?

|      |                           |   |
|------|---------------------------|---|
| Taip | (užduok klausimus B ir C) | 1 |
| Ne   | (užduok klausimą C)       | 5 |

- B. Jei taip į klausimą A: kada tai atsitiko paskutinį kartą?

prieš..... metus (-ų).

- C. ei taip arba ne į klausimą A: ar tai atsitiko kokiam nors Jūsų pažįstamam?

|      |   |
|------|---|
| Taip | 1 |
| Ne   | 5 |

12. Kai kurie piliečiai sako, kad policininkai elgiasi nepagrįstai šiurkščiai su piliečiais juos suimant ar vėliau. Ar taip atsitinka ir Jūsų rajone?

|         |                     |   |
|---------|---------------------|---|
| Taip    | (užduok klausimą A) | 1 |
| Ne      | (žr. 13 klausimą)   | 5 |
| Nežinau | (užduok klausimą A) | 8 |

- A. Jei taip ar nežinau, ar tai kada nors atsitiko Jums?

|      |                           |   |
|------|---------------------------|---|
| Taip | (užduok klausimus B ir C) | 1 |
| Ne   | (užduok klausimą C)       | 5 |

- B. Jei taip į klausimą A: kada tai atsitiko paskutinį kartą?

prieš..... metus (-ų).

- C. Jei taip arba ne į klausimą A: ar tai atsitiko kokiam nors Jūsų pažįstamam?

|      |   |
|------|---|
| Taip | 1 |
| Ne   | 5 |

13. Ar manote, kad juodaodžiai policininkai elgiasi geriau su juodaodžiais piliečiais nei baltaodžiai, ar didelio skirtumo nėra?

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| Geriau elgiasi juodaodžiai policininkai | (užduok klausimą A) | 1 |
| Geriau elgiasi baltaodžiai policininkai | (užduok klausimą A) | 2 |
| Nėra didelio skirtumo                   |                     | 3 |
| Nežinau                                 |                     | 8 |

A. Jei juodaodžiai ar baltaodžiai policininkai, kaip manote, kodėl?

14. Ar manote, kad teismai Jūsų rajone yra griežtesni juodaodžiams, baltaodžiams ar vienodai griežti ir vieniems, ir kitiems?

|  |   |
|--|---|
| Griežtesni juodaodžiams                  | 1 |
| Griežtesni baltaodžiams                  | 2 |
| Vienodai griežti ir vieniems, ir kitiems | 3 |
| Nežinau                                  | 8 |

15. Ar Jūs asmeniškai jaučiatės dabar saugesnis nuo nusikaltėlių nei prieš dejus ar trejus metus, taip pat ar nesaugesnis?

|                   |   |
|-------------------|---|
| Saugesnis dabar   | 1 |
| Taip pat          | 2 |
| Nesaugesnis dabar | 3 |

16. Pateikiame kai kuriuos skundus dėl prekybos ir prekiautojų, kuriuos Jūs tikriausiai girdėjote. Ar Jums, kai apsipirkdavote savo ar gretimo rajono parduotuvėse, nėra atsitikę tokių dalykų?

|   | Dažnai | Kartais | Retai | Niekada | Neperku<br>čia |
|---|--------|---------|-------|---------|----------------|
| A. Ar Jus apskaičiuoja perkant?                                 | 1      | 2       | 3     | 4       | 5 (žr. D)      |
| B. Ar Jums parduoda sugedusius<br>ar prastos kokybės produktus? | 1      | 2       | 3     | 4       | 5              |
| C. Ar su Jumis elgiasi nepagarbiai?                             | 1      | 2       | 3     |         | 8              |
| D. Jei niekada neapsiperkate savo<br>rajone, tai kodėl?         |        |         |       |         |                |

Jei tai buvo interviu, rekomenduojama užrašyti sugaištą laiką, įvertinti respondento geranoriškumą, jo susidomėjimą anketos klausimais, kaip jis tuos klausimus suprato, kas dar iš respondento giminių buvo kambaryje, ar tvarkingai gyvena respondentas ir datą.

## 8 PRIEDAS.

### Veiklos auditorių darbų kontrolinis sąrašas (Williams G. Holand, 1998, L-1, ... L-13).

Šis sąrašas sudarytas siekiant palengvinti audito standartų taikymą. Užpildant šį kontrolinį sąrašą reikėtų vadovautis tokiais penkiais punktais:

1. Darbas turi būti atitinkamai suplanuotas. Auditoriai turi nustatyti audito tikslus, objektą, kokie programos ar kokios nors veiklos aspektai turi būti išnagrinėti, kokios išvadų gairės turi būti plėtojamos. Apsispręsti visais šiais klausimais labai svarbu, nes jie tarpusavyje glaudžiai susiję.
2. Auditorių darbas turi būti tinkamai prižiūrimas. Svarbiausi tokios priežiūros elementai yra šie: nuolatiniai instruktažai, informavimas apie svarbiausias iškilusias problemas, atliktų darbų tikrinimas ir dalykinis personalo mokymas.
3. Auditoriai turi planuoti savo darbą taip, kad tvirtai įsitikintų, jog laikomasi įstatymų, nutarimų ir kitų finansinių reikalavimų, susijusių su audito tikslais. Atliekant veiklos auditą, reikia būti pasirėngusiems pastebėti situacijas, kuriose galimi piktnaudžiavimo atvejai ar neteisėti veiksmai.
4. Auditoriai turi įvaldyti valdymo subtilybes, susijusias su audito tikslais ir uždaviniais. Jei valdymo problemos yra svarbiausias audito tikslas, būtina išgauti įtikinamus įrodymus apie taikomus valdymo metodus ir pasirūpinti išvadų patikimumu. Valdymas aprėpia programos vykdymo planavimą, organizavimą, vadovavimą ir kontrolę. Vertinant šiuos valdymo etapus pasitelkiamos veiklos pamatavimų, stebėsenos ir atskaitų sistemos.
5. Audito įrodymai ir išvados turi būti pakankamos, kompetentingos ir tiesiogiai susijusios su audito tikslais. Auditorių darbo rezultatai turi būti įforminti taip, kad patyręs auditorius, nesusijęs su dabar atliekamu auditu, galėtų padaryti atitinkamas išvadas.

*Audito pradžia.* Kai tik sprendimas dėl audito priimtas, nedelsiant imamasi planavimo veiksnių. Direktorius sudaro auditorių grupę, atsi-

žvelgdamas į personalo poreikius ir turimus specialistus. Čia reikia atsakyti į šiuos klausimus:

1. Ar direktorius parengė atmintinę audito grupės vadovui? Joje turi būti tiksliai aprašyti reikalavimai personalui ir jo įgūdžiams.
2. Ar paskirti auditoriai užpildė specialią formą, kurioje turi atsispindėti galimi interesų konfliktų atvejai?
3. Ar auditoriai įspėti apie būtinumą nedelsiant informuoti audito grupės vadovą, patikrinimo metu kilus interesų konfliktų?
4. Ar gauta patvirtinta audito rezoliucija?
5. Ar pradėtos teikti mėnesinės ataskaitos?
6. Ar paskirtas audito grupės darbo apžvalgininkas? Jam gali būti priskirtos tokios funkcijos: patarėjo, dalyvio sudarant svarbiausius planus ir aptariant strateginius klausimus, bylų tikrintojo, kad jose neliktų konfidencialios informacijos.

*Preliminarios apžvalgos etapas.* Šio etapo tikslai yra supažindinti auditorius su tikrinamos programos turiniu ar su tikrinama organizacija, išaiškinti svarbiausias tos organizacijos funkcijas, pasirengti planavimui, nustatyti sudėtinės sistemų ir procesų dalis, suvokti, kokie darbai turi būti atlikti apžvalginio etapo metu. Čia reikia atsakyti į du klausimus: ar tikrinamai organizacijai išsiųstas generalinio auditoriaus pasirašytas pranešimas apie būsimą auditą ir ar užpildytas kontrolinis preliminaros apžvalgos lapas.

Kontrolinio preliminaros apžvalgos lapo paskirtis – padėti auditoriams suvokti, ką jie turi daryti audito pradžioje. Pabrėžiama, kad duomenys iš įvairių šaltinių renkami nedelsiant.

*Įžanginė konferencija.* Tai pirmasis oficialus audito grupės narių ir tikrinamos organizacijos kolektyvo susitikimas. Šio susitikimo tikslas – pristatyti auditorius ir atskleisti audito tikslus. Organizuojant įžanginę konferenciją, būtina atsakyti į šiuos klausimus:

1. Ar tokia konferencija užplanuota? Ar parengta pradinė informacija: organizacijos struktūrinė schema, biudžetas, administravimą reglamentuojantys dokumentai, įvairūs atliekamų veiksmų vadovai ir kiti būtini dokumentai?
2. Ar šioje konferencijoje:

- Diskutuota dėl audito gairių, tikslų, datų ir apimties?
- Paskirtas asmuo palaikyti ryšius su audito grupe?
- Svarstyt konfidencialių procedūrų tvarka?
- Aptartas išsamus audito planas?

3. Ar užprotokoluota šios konferencijos eiga?

*Apžvalgos etapas.* Šiame etape nustatomos audito problemos ir renkama informacija, būtina vykdant faktinės medžiagos rinkimo programą.

1. Joje numatoma:

- Patikrinti, ar nustatyti audito tikslai, apimtis, paskirtis, metodologija ir ar parengta pradinė informacija?
- Apsispręsti, kokie valdymo aspektai yra svarbūs ir turi būti įvertinti?
- Nustatyti sritis, kuriose galimi piktnaudžiavimo, neteisėtos veiklos ir kitų pažeidimų atvejai.
- Plėtoti pradėtus preliminarų tyrimo metu atskleistus audito įrodymus ir iš jų išplaukiančias rekomendacijas.
- Išsiaiškinti, ar reikia kvieisti konsultantų.
- Patikrinti, ar suderintas audito planas su numatytais jo atlikimo terminais?
- Patikslinti auditorių užduotis ir nuorodas, kaip jas laiku atlikti.

2. Patikslinti, ar įvyko kokybės užtikrinimo specialistų ir auditorių susitikimas.

3. Ar įteisinti nustatyta tvarka ir užprotokuluoti būtini svarbūs apžvalginio etapo pokyčiai?

*Faktinės medžiagos rinkimo etapas.* Šiame etape audito rezoliucija performuluojama į konkrečią užduotį:

1. Tikrinama, ar parengta faktinės medžiagos rinkimo programa, kurioje turi būti atsakyta į šiuos klausimus:
  - Ar tiksliai nustatyti audito tikslai, ypač valdymo audito aspektai, ir išvadų gairės, kurias reikėtų patikrinti?
  - Patikslinti audito uždavinius, apimtį ir taikytiną metodologiją;

- Ar išnagrinėta programos struktūra, reguliuojantys tą programą teisės aktai, įvairios pastangos gerinti jos vykdymą, indėlius ir gaunamą išeią?
  - Ar pasirinkti audito kriterijai?
  - Ar nustatyta vieta, kur bus atliekami audito darbai?
  - Ar įvertinama patikrinimo paklaidos rizika ir audito tikslų suderinamumas su įstatymais ir kitais teisės aktais?
  - Ar taikomi audito testai atitinka audito tikslus?
  - Ar nustatomos sritys, kuriose gali pasireikšti neteisėti veiksmai?
  - Ar palyginti turimi audito institucijos ištekliai su egzistuojančiais poreikiais?
  - Ar detalizuotos užduotys ir numatyta, kaip jos bus vykdomos?
  - Ar numatyti būtini priedai? Ar apmokyti audito institucijos ekspertai, jei toks poreikis iškils?
2. Ar buvo organizuotas susitikimas su kokybės užtikrinimo tarnyba faktinės medžiagos rinkimo etapo subtilybėms aptarti ir ar tai užprotokoluota?
  3. Ar buvo aptarti faktinės medžiagos rinkimo programa, darbų paskirstymas ir konkretūs klausimai?
  4. Ar išankstinis pareigų auditoriams paskirstymas tęsėsi beveik iki pusės laikotarpio, skirto auditui atlikti?
  5. Ar buvo užprotokuluoti svarbūs faktinės medžiagos rinkimo pokyčiai?
  6. Ar faktinės medžiagos rinkimo programos užduotys tiesiogiai susijusios su užprotokuluotomis bylomis?
  7. Jei buvo aptikta neteisėtų veiksmų ar kitų pažeidimų, ar buvo apie tai informuoti aukštesni vadovai?
9. Ar buvo patikrinti parengti dokumentai? [58, p. L-7, L-8].

*Ataskaitos sudarymas.* Norint parengti gerą audito ataskaitą, reikia įsitikinti, kad atlikti šie darbai:

1. Kiekvienam grupės nariui įteiktos raštiškos užduotys.



2. Parengti priedai, kuriuose išdėstyti tyrimo metodologija ir žodynas. Metodologinis priedas rengiamas tais atvejais, kai tyrimai trunka gana ilgai arba kai jų metu taikomos sudėtingos metodikos.
3. Surengtas ir užprotokuluotas susitikimas su kokybės specialistais ataskaitos santraukai aptarti.
4. Tikrinama, ar ataskaitos paragrafai patvirtinti faktine surinkta medžiaga.
5. Įsitikinama, kad yra visos būtinos nuorodos, iš kokių šaltinių gauta konkreti informacija, ir kad tų nuorodų turinį savo parašu patvirtino tuos duomenis sukaupęs asmuo.

*Vidinė ataskaitos korekcija.* Nagrinėjama, ar ataskaitoje atsispindi visi audito tikslai ir uždaviniai, ar jos stilius korektiškas, ar išvados pakankamai pagrįstos, ar medžiaga išdėstyta įtikinamai ir jos loginė seka gera, ar laikytasi ataskaitos standartų.

Ypatingas dėmesys ataskaitoje skiriamas audito standartų reikalavimams įgyvendinti. Šiuo tikslu dar kartą patikrinama, kokie standartų reikalavimai neįvykdyti, kokie duomenys turi ribotą reikšmę arba kitų trūkumų, gal praleista slapta informacija, ar visi veiklos aspektai išnagrinėti, ar valdymo efektyvumas ir veiksmingumas įvertinti, ar reikšmingiausi pažeidimai užfiksuoti, ar nesureikšmintas išankstinė nuomonė, ar pažymėti svarbūs laimėjimai, kaip suformuluotos audito išvados ir rekomendacijos, ar apibrėžti būsimų tyrimų uždaviniai, ar paminėtos neesminės rekomendacijos, kurios buvo išsakytos organizacijos vadovams atskirai, ar pridėti ataskaitų variantai, kuriuos peržiūrėjo direktorius ir kokybės specialistai.

*Tikrinamų organizacijų susipažinimas su audito ataskaitomis.* Ataskaitos, atlikus vidinę jų korekciją, išsiunčiamos visoms audituotoms organizacijoms. Tos ataskaitos yra konfidencialios, todėl kiekvienai organizacijai išsiunčiamos atskiros, jai skirtos ataskaitos dalys. Lydraštyje nurodoma, per kiek dienų jie turi raštu atsakyti į pateiktas ataskaitų dalis. Ilinojaus valstijoje tai reikia padaryti per septynias kalendorines dienas nuo ataskaitos įteikimo dienos. Baigiamoji auditorių ir organizacijos atstovų konferencija turi įvykti ne vėliau nei po 14 dienų, kai buvo gauta ataskaita. Per 21 dieną audito institucija turi apsispręsti dėl gautų komentarų.

*Galutinis ataskaitos tvarkymas.* Gavus tikrinamų organizacijų komentarus, auditorių grupė turi perskaityti galutinį ataskaitos variantą, atkreipdama dėmesį į tai, ar parengta ataskaitos santrauka, ar generalinis auditorius ją pasirašė, ar visa konfidenciali informacija sunaikinta ir ar atlikti kiti formalūs veiksmai.

## 9 PRIEDAS.

### Auditorių vadovų apklausos anketa

Atsakant į pateikiamus klausimus siūloma tokia rangų skalė:

1. Ši savybė jam nebūdinga.
2. Taip elgiasi retai.
3. Taip elgiasi kartais .
4. Taip dažniausiai elgiasi.
5. Ši savybė jam ypač būdinga.
6. Neturiu nuomonės.

Klausimai dėl vadovo elgesio:

1. Ar darbuotojams prieinamas?
2. Ar puoselėja bendravimo pastangas kolektyve remdamas teigiamus poslinkius?
3. Ar instruktuoja ir pataria aiškiai?
4. Ar visada efektyviai vadovauja?
5. Ar sėkmingai perduoda viltis ir lūkesčius?
6. Ar prisideda prie moralinių personalo normų puoselėjimo?
7. Ar kritikuoja konstruktyviai?
8. Ar yra lankstus darbuotojų atžvilgiu?
9. Ar konstruktyviai šalina personalo klaidas?
10. Ar sėkmingai perduoda užduotis ir atsakomybę?
11. Ar personalo karjeros pokyčiai susiejami su kiekvieno darbuotojo indėliu?
12. Ar iškilus kokių nors problemų veikia greitai?
13. Ar pripažįsta individualius laimėjimus?

14. Ar rūpinasi personalo mokymu?
15. Ar išklauso darbuotojų nuomonę, pasiūlymus ir idėjas?
16. Ar efektyviai panaudoja personalą ir turimus išteklius?
17. Ar yra įvaldęs proceso visumą ir supranta, kokie audito elementai konkrečioje situacijoje yra tinkamiausi?
18. Ar moka nagrinėti duomenis ir daryti pagrįstas išvadas?
19. Ar efektyviai planuoja ir organizuoja?
20. Ar profesionaliai atstovauja audito institucijai? [58, p. Y-2].

**Daujotaitė, Dalia; Puškorius, Stasys; Tarakevičiūtė, Inga**

**VEIKLOS AUDITO TEORIJA IR PRAKTIKA.** Vadovėlis. – Vilnius:  
Da405 Mykolo Romerio universiteto leidyba, 2012, 448 p.

Bibliogr. 388–400 p.

ISBN 978-9955-19-429-3

*Viešajame sektoriuje vis aktualesnis ir svarbesnis tampa visapusiškos veiklos vertinimas, kurį atlieka veiklos auditas. Tik žinant, kokie trūkumai būdingi konkrečiai organizacijai, programai ar sistemai, galima numatyti sėkmingos veiklos gaires. Atliekant įmonių, įstaigų, organizacijų veiklos auditą objektyviai įvertinamas įvairių veiklos sričių ekonomiškumas, efektyvumas ir rezultatyvumas.*

*Vadovėlis susideda iš 12 skyrių ir 8 priedų. Jame nagrinėjama veiklos audito samprata, reikšmė, tikslai, reglamentavimo aspektai, audito įrodymų turinys, jų rinkimo būdai bei procedūros, organizacijų veiklos vertinimo metodai, veiklos audito planavimo ypatumai, duomenų atrankos ir analizės metodai, dokumentavimo, ataskaitos rašymo subtilybės, stebėjimo po audito organizavimas, veiklos audito poveikio vertinimas, audito kokybės kontrolės būdai, veiklos audito modeliai ir jų taikymo galimybės.*

*Visi šie klausimai nagrinėjami pasitelkus teorinius metodus bei remiantis turima praktine patirtimi Lietuvoje bei užsienio šalyse. Veiklos auditas yra viena iš viešojo sektoriaus audito rūšių, todėl jis aptariamas platesnėje viešojo sektoriaus audito aplinkoje.*

*Vadovėlis skirtas Mykolo Romerio universiteto veiklos audito magistrantūros studentams bei dėstytojams, auditoriams, Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės, kitų institucijų vidaus audito padalinių darbuotojams ir visiems kitiems, besidominantiems šia mokslo ir praktikos sritimi.*

UDK 657.6(075.8)

Dalia Daujotaitė, Stasys Puškorius, Inga Tarakevičiūtė

## **VEIKLOS AUDITO TEORIJA IR PRAKTIKA**

Vadovėlis

Redaktorė *Jūratė Balčiūnienė*  
Maketavo *Aušrinė Ilekytė*

SL 585. 2012 04 20. 20,9 leid. apsk. l.  
Tiražas 400 egz. Užsakymas 15600.  
Išleido Mykolo Romerio universitetas,  
Ateities g. 20, Vilnius  
Parengė spaudai UAB „Baltijos kopija“,  
Kareivių g. 13b, Vilnius  
Puslapis internete [www.kopija.lt](http://www.kopija.lt)  
El. paštas [info@kopija.lt](mailto:info@kopija.lt)  
Spausdino UAB „Vitaie Litera“,  
Kurpių g. 5-3, Kaunas  
Puslapis internete [www.bpg.lt](http://www.bpg.lt)  
El. paštas [info@bpg.lt](mailto:info@bpg.lt)