

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Renatas MORKVĖNAS

ORGANIZACIJOS ŽINIŲ POTENCIALO VERTINIMAS

DAKTARO DISERTACIJA

SOCIALINIAI MOKSLAI
VADYBA IR ADMINISTRAVIMAS (03S)



LEIDYKLA
Vilnius TECHNIKA 2010

Disertacija rengta 2006–2010 metais Vilniaus Gedimino technikos universitete.

Mokslinis vadovas

Prof. habil. dr. Juozas BIVAINIS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas,
socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03S).

<http://leidykla.vgtu.lt>

VGTU leidyklos TECHNIKA 1762-M mokslo literatūros knyga

ISBN 978-9955-28-591-5

© VGTU leidykla TECHNIKA, 2010

© Renatas Morkvėnas, 2010

renatas.morkvenas@vgtu.lt

VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY

Renatas MORKVĖNAS

ASSESSMENT OF KNOWLEDGE POTENTIAL IN ORGANIZATION

DOCTORAL DISSERTATION

SOCIAL SCIENCES
MANAGEMENT AND ADMINISTRATION (03S)



LEIDYKLA
Vilnius TECHNIKA 2010

Doctoral dissertation was prepared at Vilnius Gediminas Technical University in 2006–2010.

Scientific Supervisor

Prof Dr Habil Juozas BIVAINIS (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Management and Administration – 03S).

Reziუმэ

Disertacijoje teoriniu ir praktiniu lygmenimis gvildenamos organizacijos žinių potencialo vertinimo problemos. Tyrimų objektas – organizacijos žinių potencialo vertinimas – yra svarbus vadybos mokslui, organizacijoms ir valstybėms. Autoriaus atlikta tyrimo objekto sisteminė analizė leido nustatyti organizacijos žinių potencialą lemiančius veiksnius, kurių vertinimui sukurti kiekybiniai metodai yra sujungti į vieną vertinimo sistemą. Vertinant organizacijos žinių potencialą, baziniu organizacijos elementu pasirinktas asmuo, o sinergija nagrinėta kaip svarbiausias organizacijos žinių potencialo katalizatorius. Pagrindinis disertacijos tikslas – sukurti organizacijos žinių potencialo vertinimo modelį, lanksčiai taikomą įvairiose srityse.

Disertacijoje nagrinėti keli pagrindiniai uždaviniai: 1) pagrįsti žinių svarbą ir atlikti žinių potencialo turinio analizę; 2) sintezuoti organizacijos žinių potencialą lemiančius veiksnius į bendrą modelį; 3) parengti siūlomo organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio taikymo metodiką.

Disertaciją sudaro įvadas, keturi skyriai, rezultatų apibendrinimas, literatūros ir autoriaus publikacijų disertacijos tema sąrašai bei penki priedai.

Įvadiniamame skyriuje aptarta tiriamoji problema, atskleistas darbo aktualumas ir darbo mokslinis naujumas, aprašytas tyrimo objektas, suformuluotas darbo tikslas bei uždaviniai, aprašyta tyrimų metodika, nurodyta disertacijos rezultatų praktinė reikšmė, pateikti ginamieji teiginiai.

Pirmasis skyrius skirtas žinių svarbai pagrįsti ir jų teorijos apžvalgai. Skyriaus pabaigoje atskleistos pagrindinės žinių vadybos problemos žinių vertinimo kontekste.

Antrasis skyrius skirtas žinių potencialo vertinimo mokslinės literatūros apžvalgai. Jame pateikta žinių potencialo vertinimo metodų ir modelių analizė. Skyriaus pabaigoje atskleisti pagrindiniai esamų žinių potencialo vertinimo metodų ir modelių trūkumai.

Trečiajame skyriuje pateiktas siūlomas organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis. Detaliai aprašyti autoriaus sukurti ir modelyje taikomi kiekybiniai pagrindinių žinių potencialo komponentų (darbuotojo, žinių potencialo sinergijos, organizacijos išorinės terpės) vertinimo metodai.

Ketvirtajame skyriuje, naudojant realių organizacijų duomenis, empiriniu tyrimu patikrintas organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis, pateikta modelio taikymo metodika ir parodyti pagrindiniai taikymo aspektai.

Disertacijos tema paskelbta 20 mokslinių straipsnių, perskaityta 15 pranešimų, iš kurių 8 – tarptautinėse konferencijose.

Abstract

The dissertation analyzes the problems of evaluating an organization's knowledge potential, both on a theoretical and practical level. The object of researches – assessment of knowledge potential in organization – is important for the science of management, for organizations, and for states. The systematical analysis of the research object done by the author allowed to determine the factors influencing an organization's knowledge potential. The quantitative methods established for evaluating the organization's knowledge potential are joined into one evaluation system. In evaluating an organization's knowledge potential, an individual was chosen as the basic organizational element, and synergy was investigated as the most important catalyst of an organization's knowledge potential. The main goal of this dissertation is to create a model to assess the knowledge potential of organization.

Several main tasks were investigated in the dissertation: 1) to substantiate significance of knowledge and to carry out an analysis of knowledge potential content after evaluating the existing knowledge science literature; 2) determine the main components of an organization's knowledge potential and create qualitative methods for their evaluation; 3) prepare a methodics for the application of the model for evaluating an organization's knowledge potential.

The Introduction presents the investigated problem, the importance of the thesis and its scientific innovativeness. It reveals the object of the research and describes the goals of the paper, research methodology, the practical significance of the results of the dissertation, and provides defensive arguments.

Chapter 1 revises the importance of knowledge and reviews the theory of knowledge. The main knowledge management problems in the context of knowledge assessment are revealed at the end of the chapter.

Chapter 2 reviews the scientific literature on the evaluation of knowledge potential. It provides the analysis of the methods and models for assessing knowledge potential. The main drawbacks of the current methods and models for knowledge potential assessment are discussed at the end of the chapter.

Chapter 3 provides a model for assessing an organization's knowledge potential. Quantitative methods for evaluating the main components of knowledge potential (employee's, knowledge potential's synergy, organization's external medium), created by the author and applied in the model, are described in detail.

In Chapter 4, data from real organizations is used to empirically test the model for assessing an organization's knowledge potential; methodology for the model's application and the main aspects of the application are provided.

20 articles focusing on the subject of the discussed dissertation have been published, 15 talks were given, 8 of which were at international conferences.

Žymėjimai

Simboliai

P_i – individo žinių potencialas;

P_d – darbuotojo žinių potencialas;

P_{di} – i -ojo darbuotojo žinių potencialas;

P_{dl} – l -osios organizacijos darbuotojų žinių potencialas;

P_{dv} – organizacijos žinių potencialas tenkantis vienam darbuotojui;

P_{sl} – organizacijos darbuotojų dėl sinergijos sukurtas žinių potencialas;

P_l – l -osios organizacijos žinių potencialas;

α – individo žinių potencialo transformacijos į darbuotojo žinių potencialą koeficientas;

n – organizacijos darbuotojų skaičius;

M – organizacijos vidaus terpė;

Z – organizacijos veiklos specifika;

F – organizacijos išorinė terpė;

S_e – e -ojo eksperto įverčių suderinamumo indeksas;

S_a – atsitiktinių dydžių matricos suderinamumo indeksas (lentelinė reikšmė);

δ_{\max} – didžiausia tikrinė įverčių matricos reikšmė;

m – veiksmų skaičius;
 e_s – ekspertų skaičius;
 S – rangų nuokrypių kvadratų suma;
 U – konkordacijos koeficientas;
 χ^2 – konkordacijos koeficiento reikšmingumas;
 w_{jk} – j -ojo ir k -ojo veiksmų tarpusavio reikšmingumas;
 λ_j – j -ojo veiksmo reikšmingumo reikšmė;
 V_{ij} – j -ojo veiksmo i -ojo darbuotojo įvertis;
 a_i – nustatytas mokymosi valandų skaičius i -osios pakopos išsilavinimui įgyti;
 a_a – nustatytas mokymosi valandų skaičius aukščiausiam išsilavinimui įgyti;
 e_t – turinčiųjų teisę studijuoti aukštesnėje švietimo sistemos pakopoje skaičius;
 e_s – įstojusiujų į aukštesnę švietimo sistemos pakopą skaičius;
 B – balai už darbuotojo aukščiausią įgytą išsilavinimą;
 k_c – balai už darbuotojo papildomai įgytą išsilavinimą c -oje pakopoje;
 l_c – balai už darbuotojo įgytą išsilavinimą, leidusį jam įgyti papildomą išsilavinimą c -oje pakopoje;
 h_c – papildomai įgytų išsilavinimų skaičius c -oje pakopoje;
 t – švietimo sistemos pakopų skaičius;
 V_1 – žinių potencialo išsilavinimo dedamoji;
 V_2 – žinių potencialo patirties dedamoji;
 V_3 – žinių potencialo pareigų lygio dedamoji;
 φ_a – a -osios darbuotojo pareigybės įvertinimas balais;
 κ_a – a -osios darbuotojo pareigybės etato dydis;
 σ – darbuotojo užimamų pareigybių organizacijoje skaičius;
 d – darbuotojo darbo stažas;
 d_s – darbuotojo darbo stažas sektoriuje;
 d_b – darbuotojo bendras darbo stažas;
 γ – patirties nuo darbo stažo priklausomybės koeficientas;
 γ_s – patirties nuo darbo stažo sektoriuje priklausomybės koeficientas;
 γ_b – patirties nuo bendro darbo stažo priklausomybės koeficientas;
 ψ – bendro darbo stažo santykinis reikšmingumas, lyginant su darbo stažu sektoriuje;
 η – darbuotojo darbo užmokesčio koeficientas;
 u_v – vidutinis darbo užmokestis (bruto) darbo rinkoje;
 u_0 – darbuotojo darbo užmokestis (bruto) organizacijoje;
 KEI_z – z -osios šalies žinių ekonomikos indeksas;
 KEI_v – valstybių žinių ekonomikos indeksų vidurkis;

μ_z – z-osios valstybės žinių potencialo lygio koeficientas;
 E – individų energija;
 f – sutariančių asmenų komandoje skaičius;
 b – nesutariančių asmenų komandoje skaičius;
 I_s – individų sinergija;
 G – našumo potencialas;
 S – sinergija;
 T – trukdžiai;
 N – faktinis našumas;
 b – tinklo galia;
 h_i – i -ojo individo žinios, besiskiriančios nuo visų kitų tinklo individų žinių;
 m_t – informacinių technologijų panaudojimo koeficientas;
 β – organizacijos darbuotojų, besinaudojančių internetu, procentinė dalis;
 r_t – teorinis ryšių skaičius tarp organizacijos darbuotojų;
 r_e – efektyvių ryšių skaičius tarp organizacijos darbuotojų;
 p_v – vidutinis darbuotojo žinių potencialas, tenkantis vienam ryšiui;
 r_n – efektyvių ryšių norma;
 r_v – vidutinis efektyvių ryšių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui;
 m_s – organizacijos struktūros suderinamumo koeficientas;
 m_n – organizacijos dydžio koeficientas;
 m – žinių multiplikatorius;
 r_a – atsitiktinių ryšių skaičius tarp organizacijos darbuotojų;
 r_p – efektyvių ryšių skaičius tarp organizacijos padalinių darbuotojų;
 g – organizacijos padalinių skaičius;
 n_k – darbuotojų skaičius k -ajame padalinyje;
 A – tiesioginių ryšių tarp padalinių identifikavimo matrica;
 R – tiesioginių ryšių tarp padalinių apskaičiavimo matrica;
 r_{kf} – tiesioginių ryšių tarp k -ojo ir f -ojo padalinio darbuotojų skaičius;
 r_s – tiesioginių ryšių skaičius tarp skirtingų padalinių darbuotojų.

Santrumpos

LMT – Lietuvos mokslo taryba;
 OECD – Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija;
 APEC – Azijos ir Ramiojo vandenyno šalių ekonominio bendradarbiavimo organizacija;

ŽVM – žinių vertinimo metodologija;
VMDU – vidutinis metinis darbo užmokestis;
ŽEI – žinių ekonomikos indeksas;
ŽI – žinių indeksas;
II – išsilavinimo indeksas;
IN – inovacijų indeksas;
IKT – informacinių ir komunikacinių technologijų indeksas;
ABS – Australijos statistikos tarnyba;
BVP – bendrasis vidaus produktas;
JAV PIPŽT – Jungtinių Amerikos Valstijų patentų ir prekių ženklų tarnyba;
TV – televizija;
TFP – R. Solow faktorius;
IQ – intelekto koeficientas;
ŽV – žinių valdymas;
AHP – analitinis hierarchinis procesas;
EVRK – ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius;
SAW – apskaičiuotų normalizuotų reikšmių sumos metodas;
LR – Lietuvos Respublika;
TP – teritorinis poskyris.

Turinys

IVADAS	17
Tiriamoji problema.....	17
Darbo aktualumas.....	18
Tyrimų objektas	18
Darbo tikslas	19
Darbo uždaviniai	19
Tyrimų metodika.....	19
Darbo mokslinis naujumas ir jo reikšmė.....	20
Darbo rezultatų praktinė reikšmė	20
Ginamieji teiginiai.....	21
Darbo rezultatų aprobavimas	21
Disertacijos struktūra	22
1. ŽINIŲ SAMPRATOS PARADIGMA IR ŽINIŲ VAIDMUO.....	23
1.1. Žinių samprata vadybos mokslo plotmėje.....	23
1.1.1. Žinių svarba visuomeniniams ir ekonominiams pokyčiams	23
1.1.2. Žinių vadyba žinių mokslo kontekste	27
1.1.3. Žinių turinio analizė	29
1.1.3.1. Žinių tipų apibendrinimas	30
1.1.3.2. Žinių formavimosi lygių nustatymas	32

1.1.4. Žinių potencialo formavimosi daugiapakopiškumo aspektas vertinant žinias	35
1.2. Žinių potencialo svarba ir pakopų turinys vykstant socialiniams pokyčiams.....	38
1.2.1. Individo žinių turinys ir formavimosi principai.....	38
1.2.2. Darbuotojo žinių turinys ir svarba organizacijos veiklai	40
1.2.3. Organizacijos žinių turinys ir valdymas	41
1.2.4. Žinių poreikio valstybėje didėjimas ir pagrindinės jo priežastys.....	45
1.2.4.1. Valstybės žinių potencialo svarba žinių ekonomikai	45
1.2.4.2. Žinių svarbos valstybei didėjimo priežastys	46
1.2.4.3. Valstybės žinių potencialo poreikio nustatymas	48
1.3. Žinių teorijos problematika žinių vertinimo srityje.....	50
2. ŽINIŲ POTENCIALO VERTINIMO METODAI IR MODELIAI	55
2.1. Valstybės žinių potencialo vertinimo modeliai ir metodai	55
2.2. Organizacijos ir darbuotojo žinių vertinimo modeliai bei metodai	63
2.3. Individo žinių potencialo vertinimo metodai	74
2.4. Žinių potencialo vertinimo problemos	76
3. SIŪLOMAS ORGANIZACIJOS ŽINIŲ POTENCIALO VERTINIMO MODELIS ..	79
3.1. Modelio kūrimo schema ir pagrindinės dalys	79
3.2. Darbuotojo žinių potencialą lemiančių veiksnių atranka ir vertinimas	81
3.2.1. Žinių potencialo išsilavinimo dedamosios skaičiavimas	86
3.2.2. Žinių potencialo profesinės patirties dedamosios skaičiavimas	96
3.2.3. Žinių potencialo pareigų lygio dedamosios skaičiavimas	102
3.2.4. Darbuotojo darbo užmokesčio vertinimas	105
3.3. Organizacijos žinių potencialo sinergijos vertinimas.....	107
3.3.1. Sinergijos nustatymo metodai	107
3.3.2. Informacinių technologijų panaudojimo vertinimas.....	109
3.3.3. Siūlomas organizacijos žinių potencialo sinergijos vertinimo metodas	113
3.3.4. Efektyvių ryšių skaičiaus tarp organizacijos darbuotojų nustatymo metodai	118
3.4. Organizacijos išorinės terpės vertinimas	121
3.5. Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio apibendrinimas	123
4. ORGANIZACIJOS ŽINIŲ POTENCIALO VERTINIMO MODELIO PATIKRINIMAS	127
4.1. Teorinis organizacijos žinių potencialo dedamųjų modeliavimas.....	127
4.2. Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio taikymo metodika	133
4.3. Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio taikymas	135
4.3.1. Organizacijų žinių potencialo skaičiavimas	135
4.3.2. Organizacijų žinių potencialo lygio nustatymas ir vertinimo rezultatų apibendrinimas.....	143
BENDROSIOS IŠVADOS	147

LITERATŪRA IR ŠALTINIAI.....	151
AUTORIAUS PUBLIKACIJOS DISERTACIJOS TEMA.....	163
PRIEDAI.....	167
A priedas. Europos šalių vidutinio metinio darbo užmokesčio ir ŽEI, ŽI, II, IN, IKT indeksų priklausomybė	168
B priedas. Efektyvių ryšių tarp darbuotojų organizacijoje lentelinės reikšmės.....	169
C priedas. Departamento darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas.....	172
D priedas. Medienos apdirbimo įmonės darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas...	183
E priedas. VEPROC darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas.....	188

Contents

INTRODUCTION	17
The Investigated Problem.....	17
Importance of the Thesis	18
The Object of Research	18
The Goal of the Thesis	19
The Tasks of the Thesis.....	19
Research Methodology.....	19
Importance of Scientific Novelty	20
Practical Significance of Achieved Results.....	20
The Defended Statements.....	21
Approval of the Results.....	21
Dissertation Structure.....	22
1. PARADIGM OF KNOWLEDGE CONCEPTION AND THE ROLE OF KNOWLEDGE	23
1.1. The Conception of Knowledge in the Context of Management Science.....	23
1.1.1. The Importance of Knowledge for Societal and Economic Changes	23
1.1.2. Knowledge Management in the Context of Knowledge Science	27
1.1.3. Knowledge Content Analysis	29
1.1.3.1. Generalization of Knowledge Types.....	30
1.1.3.2. Determination of Knowledge Levels Formation	32

1.1.4. The Multi-stage Aspect of the Formation of Knowledge Potential in Evaluating Knowledge.....	35
1.2. The Importance of Knowledge Potential and the Content of Stages in Social Changes.....	38
1.2.1. The Content and Principles of Formation of an Individual's Knowledge	38
1.2.2. Employee's Knowledge Content and Its Importance in Organization's Activities.....	40
1.2.3. Organization's Knowledge Content and Management.....	41
1.2.4. The Growth for the Need of Knowledge in the State and the Major Reasons for It.....	45
1.2.4.1. The Importance of State's Knowledge Potential for Knowledge Economy	45
1.2.4.2. The Causes For the Growth of the Importance of Knowledge in the State.....	46
1.2.4.3. Determination of the State's Need for Knowledge Potential	48
1.3. Knowledge Theory Subject Matter in the Area of Knowledge Evaluation.....	50
2. METHODS AND MODELS TO ASSESS KNOWLEDGE POTENTIAL.....	55
2.1. Methods and Models to Assess Knowledge Potential of State.....	55
2.2. Models and Methods to Assess Knowledge Potential of an Organization and Employee	63
2.3. Methods to Assess Knowledge Potential of an Individual	74
2.4. Problems in Assessing Knowledge Potential	76
3. SUGGESTED MODEL TO ASSESS KNOWLEDGE POTENTIAL OF ORGANIZATION	79
3.1. The Structure of the Model's Creation and Its Main Parts.....	79
3.2. Selection and Evaluation of Factors Influencing an Employee's Knowledge Potential	81
3.2.1. Calculation of the Education Component of Knowledge Potential	86
3.2.2. Calculation of the Professional Experience Component of Knowledge Potential	96
3.2.3. Calculation of the Position Level Component of Knowledge Potential	102
3.2.4. Evaluation of Employee's Salary	105
3.3. Evaluation of an Organization's Knowledge Potential Synergy	107
3.3.1. Methods for Determining Synergy	107
3.3.2. Evaluation of the Use of Information Technologies.....	109
3.3.3. The Proposed Method for Evaluating an Organization's Knowledge potential synergy.....	113
3.3.4. Methods for Determining the Number of Effective Relations Among the Employees of an Organization	118
3.4. Evaluation of the External Medium of an Organization.....	121
3.5. Summary of the Evaluation Model for an Organization's Knowledge Potential	123

4. VERIFICATION OF THE MODEL FOR ASSESSING ORGANIZATION'S KNOWLEDGE POTENTIAL	127
4.1. Theoretical Modeling of the Model for Assessing an Organization's Knowledge Potential	127
4.2. Application Methodology of the Model for Assessing an Organization's Knowledge Potential	133
4.3. Application of the Model for Assessing an Organization's Knowledge Potential	135
4.3.1. Calculation of an Organization's Knowledge Potential.....	135
4.3.2. Determination of the Level of an Organization's Knowledge Potential and Summary of the Results of the Assessment	143
GENERAL CONCLUSIONS	147
REFERENCES	151
LIST OF THE AUTHOR'S SCIENTIFIC PUBLICATIONS ON THE TOPIC OF THE DISSERTATION	163
ANNEXES	167
Annex A. Average Annual Salary of European Countries and ŽEI, ŽI, II, IN, IKT Index Dependency.....	168
Annex B. Table Values of the Effective Relations Between Employees of an Organization.....	169
Annex C. Calculation of the Knowledge Potential of Department Employees	172
Annex D. Calculation of the Knowledge Potential of Timber Processing Company Employees.....	183
Annex E. Calculation of the Knowledge Potential of VEPROC Employees	188

Įvadas

Tiriamoji problema

Žinių potencialas nepriklauso įprastinių organizacijos išteklių (žaliavų, žemės, kapitalo) grupei. Iki šiol tik dalį organizacijos žinių potencialo buvo galima aprašyti, įforminti dokumentais ir saugoti tinkamu formatu, užtikrinant tolesnį jų naudojimą. Kita jų dalis buvo visuma neapčiuopiamų išteklių, kurių dauguma dedamųjų neišreiškiamos: gebėjimai, patirtis, kompetencijos, organizacinių ryšių tinklai ir kitas intelektualus organizacijos turtas. Dėl didelio žinių potencialo dedamųjų skaičiaus tiriamoji problema (organizacijos žinių potencialo vertinimas) tampa kompleksinė ir labai sunkiai sprendžiama.

Organizacijos žinių potencialo vertinimas šiuo metu priskiriamas prie vadybos mokslo, išskiriant žinių vadybos šaką. Ši nauja vadybos mokslo šaka dar neišvystyta, vertinimo rezultatai nėra objektyvūs ir sunkiai pritaikomi praktikoje. Organizacijos žinių potencialo vertinimo metodai bei jų taikymo praktika netenkina šiandienos poreikių. Net naujausiuose pasaulio mokslininkų darbuose aprašomi žinių potencialo vertinimo modeliai turi esminių trūkumų.

Pirma, vyrauja metodai, pagrįsti dažniausiai kokybiniu vertinimu, kurio subjektyvus tikrovės pažinimas yra suvokiamas kaip didžiausias kokybinių metodų trūkumas.

Antra, nagrinėjami veiksniai ir vertinimo metodai yra nutolę nuo asmens, asmenų tarpusavio sąveikos ir jos integravimo į organizaciją. Modeliai orientuoti į organizacijos elementus, neapimančius viso žinių turinio (pvz., nagrinėjamos strategijos, duomenų šaltai, vykstantys procesai, darbui atlikti reikalingi įgūdžiai, naudojamos technologijos ir pan.), o asmuo – pagrindinis žinių potencialo šaltinis – mažai nagrinėjamas.

Trečia, sinergija, kaip svarbi organizacijos žinių potencialo dedamoji, mažai nagrinėjama, neišvystytas kiekybinis jos vertinimas.

Darbo aktualumas

Organizacijos ir valstybės investuoja dideles lėšas į proto galios platformų kūrimą. Vykstant šiems procesams, visuomenė įžengė į naują vystymosi etapą, kuriame formuojasi sudėtingų struktūrų ir skirtingų lygių žinių tinklai (Castells 2009). Tokioje visuomenėje atsirado poreikis konceptualizuoti asmens žinių potencialą, kuris jau XX amžiuje buvo mokslininkų pripažintas svarbiausiu ištekliu, lemiančiu asmens ir organizacijos sėkmę, investicijų efektyvumą, ūkio plėtrą ir net valstybių galią. Žiniasklaidoje ir mokslo darbuose nuolat minimos „žinių visuomenės“, „žinių ekonomikos“ ir kitos panašios sąvokos, siūloma daugiau lėšų skirti žinių ekonomikai ir žinių sklaidai. Žinių aspektu bandoma lyginti darbuotojus, organizacijas ir netgi valstybes.

Svarbu pabrėžti, kad kryptingas ir pagrįstas organizacijos žinių potencialo valdymas remiasi mokėjimu išmatuoti, įvertinti ar kitaip apskaičiuoti šį išteklių. Nors nemažai ne tik mokslinių straipsnių, bet ir didesnio masto leidinių gvildena įvairius žinių valdymo aspektus, tačiau profesinės ir mokslinės literatūros organizacijos žinių potencialo vertinimo tema labai mažai. Nesant priemonių leidžiančių organizacijoms tinkamai įvertinti turimą žinių potencialą, jos negali efektyviai valdyti šio ištekliaus. Būtent tai ir paskatino autorių imtis žinių potencialo vertinimo tyrimų, siekiant apibendrinti kitų mokslininkų šios srities tyrimų rezultatus ir parengti organizacijos žinių potencialo vertinimo modelį.

Tyrimų objektas

Darbo tyrimų objektas – organizacijos žinių potencialo vertinimas. Vertinant organizacijos žinių potencialą, baziniu organizacijos elementu pasirenkamas asmuo, o jų sąveika nagrinėjama kaip pagrindinė priemonė, skatinanti organizacijos žinių potencialo sinergiją.

Darbo tikslas

Šio darbo pagrindinis tikslas – sukurti kiekybinį organizacijos žinių potencialo vertinimo modelį, atitinkantį šiuolaikinius poreikius ir lanksčiai taikomą įvairiose organizacijose.

Darbo uždaviniai

Darbo tikslui pasiekti buvo suformuoti šie pagrindiniai uždaviniai:

1. Įvertinus esamą žinių mokslo literatūrą, pagrįsti žinių svarbą ir atlikti žinių potencialo turinio analizę.
2. Vadovaujantis atliktos žinių mokslinės literatūros analizės išvadomis ir žinių vertinimo metodų bei modelių kritine lyginamąja analize, nustatyti organizacijos žinių potencialą lemiančius veiksnius.
3. Konceptualizuoti kiekybinį organizacijos žinių potencialo vertinimą, sintezuoti organizacijos žinių potencialą lemiančius veiksnius į bendrą modelį.
4. Parengti modelio taikymo organizacijoje metodiką ir, ja vadovaujantis, atlikti empirinį tyrimą.

Tyrimų metodika

Disertacijoje taikoma sisteminė analizė leido apibendrinti žinių sąvokas, atskleisti žinių potencialo formavimosi daugiapakopiskumą bei nustatyti ir iširti pagrindinius organizacijos žinių potencialą formuojančius veiksnius. Jų įverčiai ir svarba nustatomi taikant kiekybinius metodus. Sisteminės analizės – vieno iš pagrindinių tyrimo metodų – pasirinkimą lėmė organizacijos žinių potencialą lemiančių veiksnių įvairovė ir ypač sudėtingas kiekybinis veiksnių vertinimas dinamiškoje terpėje. Sisteminės analizės metodo taikymas leido išsiaiškinti darbuotojo ir žinių potencialo sinergijos dedamųjų sudėtį, sprendžiant organizacijos žinių potencialo vertinimo problemas globalioje žinių visuomenėje. Sprendžiant organizacijos žinių potencialo vertinimo problemas pasitelkta metodinė trianguliacija, kurios taikymas leidžia išvengti šališkumo, kylančio taikant vieną metodą.

Atliekant tyrimus taip pat taikyti šie kiekybiniai ir kokybiniai tyrimų metodai: statistinių duomenų apdorojimo; tikimybių teorijos; modeliui pritaikytos specialios matematinės funkcijos; empirinių duomenų analizės bei

apdoravimo; lyginimo bei apibendrinimo; interpretacijos ir konceptualizavimo; ekspertinio vertinimo; pusiau standartizuotas daugkartinis interviu ir kiti formalūs metodai.

Sukurto modelio taikymo lankstumui ir patikimumui patikrinti pasirinkti šie metodai: empirinis tyrimas; matematinis modeliavimas ir testavimas; grafinis vaizdavimas.

Darbo mokslinis naujumas ir jo reikšmė

Pasiekti šie vadybos mokslui svarbūs rezultatai:

1. Sukurtas kiekybinis organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis. Jo turinys sustruktūrintas naudojant iki šiol žinių kontekste mažai nagrinėtus organizacijos veiksmus, atliktas tikslus veiksmų ir jų sąsajų (sprendžiant skirtingo lygio ir tipo veiksmų integravimo į vieną vertinimo sistemą problemą) kokybinių charakteristikų redukovimas iki kiekybinės jų išraiškos. Dėl šios aplinkybės modelis gali būti lengvai taikomas įvairaus tipo ir veiklų organizacijose, taip pat gali būti naudojamas vertinant skirtingų šalių organizacijas.
2. Modeliui būdingas naujas, iki šiol netaikytas organizacijos žinių potencialo vertinimo turinys ir veiksmų seka, atliekant darbuotojų žinių potencialo, žinių potencialo sinergijos ir organizacijos išorinės terpės vertinimą. Darbuotojo žinių potencialas susietas su jo atliekamo darbo sudėtingumu, organizacijos žinių potencialo sinergijai įvertinti sukurtas analitiniais skaičiavimais grįstas algoritmas, išorinei organizacijos terpei įvertinti integruotas Pasaulio banko žinių vertinimo metodologijos žinių ekonomikos indeksas.
3. Išspręsta organizacijos žinių potencialo sinergijos vertinimo problema, kuri iki šiol mokslinėje literatūroje buvo tik aptariama, pateikiant spėjimu grįstus sinergijos vertinimo modelius. Vertinant organizacijos žinių potencialo sinergiją, pagrįstas tikslingumas darbuotojų skleidžiamą žinių kiekį dauginti iš žinių multiplikatoriaus.

Darbo rezultatų praktinė reikšmė

Pagal parengtą ir pateiktą vertinimo metodiką modelis lengvai taikomas įvairiose organizacijose. Modelio taikymas teikia šią naudą:

1. Taikant sukurtą modelį galima įvertinti organizacijos esamą žinių potencialą kiekybine išraiška; nustatyti organizacijos žinių potencialo lygį

- ir jo pokyčius; vadovaujantis modelio taikymo rezultatais priimti organizacijos žinių potencialo plėtrą skatinančius geriausius sprendimus.
2. Modelis gali būti sėkmingai taikomas atliekant įvairius tyrimus, siekiant nustatyti darbuotojų ir organizacijos žinių potencialą. Atliekant kompleksinius tyrimus, šis modelis taip pat gali būti taikomas organizacijų grupės, sektoriaus, valstybės bei skirtingų šalių organizacijų žinių potencialui įvertinti.
 3. Modelio pagrindu gali būti sukurta valstybių žinių potencialo vertinimo statistikos duomenų bazė.

Ginamieji teiginiai

1. Apibendrinta valstybės žinių potencialo daugiapakopė struktūra ir identifikuotas žinių potencialo sąvokos turinys.
2. Šiandienos organizacijos žinių vertinimo modeliuose paplitęs kokybinių metodų taikymas kelia objektyvumo, nuoseklumo ir lyginimo problemų. Pateiktas kiekybinis organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis yra pranašesnis tuo, kad jame pritaikyti kiekybiniai pagrindinių žinių potencialo komponentų (darbuotojo, žinių potencialo sinergijos, organizacijos išorinės terpės) vertinimo metodai.
3. Sukurta santykiniais dydžiais pagrįsta organizacijos žinių potencialo lygio nustatymo metodika yra pranašesnė už absoliutinę standartinę vertinimo skalę balais.

Darbo rezultatų aprobavimas

Disertacijos tema išspausdinta 20 mokslinių straipsnių: vienas – mokslo žurnale, kuris įtrauktas į „ISI Web of Science“ sąrašą; vienas – mokslo leidinyje, kuris įtrauktas į „ISI Proceedings“ sąrašą; penki – recenzuojamuose mokslo žurnaluose, įtraukuose į LMT patvirtintą sąrašą; du – recenzuojamuose mokslo leidiniuose; keturi – recenzuotose tarptautinių konferencijų medžiagoje; septyni – kitose tarptautinių ir šalių konferencijų medžiagoje.

Disertacijos tyrimų rezultatai buvo paskleisti penkiolikoje mokslinių konferencijų Lietuvoje ir užsienyje:

- Tarptautinėje konferencijoje „Information Technology Interfaces ITI“ 2008, 2009 m. Dubrovniko, Kroatijoje;
- Tarptautinėje konferencijoje „Reliability and Statistics in Transport and Communication“ 2008 m. Rygoje, Latvijoje;

- Jaunųjų mokslininkų konferencijoje „Verslas XXI amžiuje“ 2006, 2008 m. Vilniuje, Lietuvoje;
- Konferencijoje „Verslas, vadyba ir studijos“ 2006, 2008 m. Vilniuje, Lietuvoje;
- Tarptautinėje konferencijoje „Information Technology“ 2006 m. Kaune, Lietuvoje;
- Tarptautinėje konferencijoje „Opportunities and Problems of Economic Development“ 2006 m. Rēzeknėje, Latvijoje;
- Tarptautinėje konferencijoje „Electrical Engineering (Management Section)“ 2006 m. Prahoje, Čekijoje;
- Tarptautinėje konferencijoje „Job Market Demands and Their Implementation Possibilities in Non-university Studies“ 2006 m. Kaune, Lietuvoje;
- Konferencijoje „Ekonomika ir vadyba“ 2005, 2006 m. Kaune, Lietuvoje;
- Konferencijoje „Lietuvos ekonomikos vystymasis ES erdvėje: problemos ir sprendimai“ 2006 m. Kaune, Lietuvoje;
- Tarptautinėje konferencijoje „Baltic Dynamics“ 2006 m. Vilniuje, Lietuvoje.

Disertacijos struktūra

Disertaciją sudaro įvadas, keturi skyriai ir rezultatų apibendrinimas. Taip pat pateikiami penki priedai.

Darbo apimtis – 166 puslapiai be priedų. Tekste panaudotos 48 sunumeruotos formulės, 42 paveikslai ir 45 lentelės. Disertaciją rašant vadovautasi 192 literatūros ir kitais šaltiniais.

1

Žinių sampratos paradigma ir žinių vaidmuo

Skyriuje aptariamos žinių svarbos didėjimo priežastys žinių ekonomikos sąlygomis, analizuojami sąvokų turinio ir jų klasifikavimo pagrindiniai žinių teorijos aspektai, identifikuojama valstybės žinių potencialo daugiapakopė struktūra, statistinių duomenų tyrimu ir kitų mokslininkų tyrimų rezultatais pagrindžiama žinių svarba valstybėms, organizacijoms, darbuotojams ir individams, išskiriamos pagrindinės žinių vertinimo teorijos problemos.

1.1. Žinių samprata vadybos mokslo plotmėje

1.1.1. Žinių svarba visuomeniniams ir ekonominiams pokyčiams

Žinios tapo svarbios nuo pat pirmąkart žmogaus *Homo sapiens* (Neandertalio žmogus) atsiradimo. *Homo sapiens* yra geriausiai žinomas pirmąkart žmogus, kuris gyveno maždaug prieš 100 000 metų. Jau tada žinios, kaip unikali ir svarbi genties informacija, buvo perduodamos iš kartos į kartą ir padėjo žmogui išlikti.

Šiuolaikinę reikšmę žinios įgavo dar Platono ir Aristotelio laikais, tačiau šiandienos žinių suvokimas siejamas su tokiais mokslininkais kaip P. Drucker ir F. Peter (1969), D. Bell (1973), A. Toffler (1980), I. Nonaka ir H. Takeuchi

(1995). Pastarųjų autorių pasaulyje plačiai paplitusioje knygoje „Žinias kurianti kompanija“ pateikiama žinių sąvokų klasifikacija, kurioje išsamiai aprašyti du fundamentalūs žinių tipai: išreiškiamos ir neišreiškiamos (angl. *Explicit and Tacit Knowledge*) žinios. Kiti mokslininkai – J. Bivainis (1991), E. Sveiby (1997), J. Stewart ir J. Leopold (2002) nagrinėjo žinias kaip pagrindinį organizacijos turtą.

XX amžiuje žinių koncepcija tapo daugelio organizacijų pagrindinis konkurencinio pranašumo šaltinis. Nors iš pradžių žinių valdymas buvo labai neišvystytas procesas, tačiau, atsiradus tokioms modernioms žinių saugojimo ir sklaidos priemonėms kaip internetas, žinios tapo ypač svarbiu ištekliu.

Šeštajame dešimtmetyje P. Drucker, analizuodamas žinių reikšmę organizacijai, vartojo dvi naujas sąvokas – „žinių darbas“ ir „žinių darbuotojas“. Jis pirmasis paminėjo, kad JAV ekonomika transformavosi iš gamybinės į žinių ekonomiką, kurios pagrindiniu ištekliu yra ne kapitalas, darbas ar žemė, o žinios.

Septintajame dešimtmetyje pramoninės šalys įžengė į žinių visuomenės ir ekonomikos etapą. Besivystydama žinių visuomenė apėmė visas žmogaus veiklos sritis, transformavo kultūrą ir socialinę-ekonominę sistemą. Atsiradę pokyčiai paskatino šiuolaikinių žinių tinklų atsiradimą.

Aštuntajame dešimtmetyje Masačusetso technologijos instituto (MIT) ir Stenfordo universiteto mokslininkai analizavo, kaip JAV organizacijos kuria, naudoja ir skleidžia žinias. Iki aštuntojo dešimtmečio organizacijos nevertino žinių kaip vertingo turto, tad šių tyrimų rezultatai leido įgyvendinti esminius pokyčius, skatinančius organizacijos žinių valdymą.

Vis didėjant žinių svarbai, atsirado ir daug naujų sąvokų, pavyzdžiui, sąvoka „naujoji ekonomika“ pradėta vartoti 1980 metais. Kaip sinonimai pradėtos vartoti ir kitos sąvokos: „žinių ekonomika“, „neapčiuopiama ekonomika“, „patirties ekonomika“ ir „idėjų ekonomika“. Nors vartojamos skirtingos sąvokos, tačiau jos reiškia tą patį: žinių ir informacijos dominavimą verslo ir valdymo procesuose bei sprendimų priėmimuose (Sveiby 1997). Šiuo metu plačiausiai vartojama sąvoka „žinių ekonomika“ – tai ekonomikos sistema, kurios pagrindinis elementas yra žinių kapitalas, lemiantis daugumos rinkoje veikiančių subjektų sėkmę. Dėl šios priežasties ypatingą reikšmę įgavo žinių kūrimas, panaudojimas bei jų sklaida (Won-Ki 2001).

1990-ieji metai, kai atsirado internetas, yra žinių vadybos pradžia. Internetas suteikė galimybę prieiti prie įvairiausių duomenų bazių ir informacijos šaltinių. Tai leido sujungti organizacijų padalinius, paskatino naujų žinių valdymo priemonių kūrimą ir diegimą. Dėl interneto žinių vadyba tapo plačiai taikoma ir naudinga.

XX amžiaus pabaigoje ir XXI amžiaus pradžioje, keičiantis ekonominei, politinei pasaulio situacijai ir vykstant globalizacijos procesams, informacija tampa žiniomis ir intelektualiu kapitalu, keičiančiu darbo, sprendimų priėmimo,

išsilavinimo ir kitų gyvenimo aspektų pobūdį. Vis dažniau pastebima, kad organizacijų darbo rezultatų raiška tampa ne materialinės vertybės, bet sunkiai išmatuojami ir vis dažniau dominuojantys tokie ištekliai kaip žinios, gebėjimai, patirtis, duomenys ir informacija. Atsirado poreikis keisti veiklos pobūdį, kuris nešė sėkmę XX amžiaus industrinėje ekonomikoje, tokiu, kur svarbiausi ištekliai yra „žinoti, kaip“ (angl. *Know-How*) (Drucker 1993, 1997).

Dauguma šiuolaikinių organizacijų veiklos tyrinėtojų teigia, kad šiandien, ir ypač ateityje, pagrindinių organizacijų tobulėjimo, vystymosi ištekliu bus žinios apie būsimas technologijas, vartotojų poreikių, gamtos, aplinkos, pagaliau žmonių mąstysenos, kultūrinių procesų pokyčius ir t. t. Valdymo struktūras, veiklos organizavimo priemonės vis dažniau lemia informacinių srautų konfigūracijos, žinių turinys, atskirų asmenų gebėjimai kurti naujas žinias ir taip veikti visuomenėje vykstančius procesus.

Ši objektyvi situacija lėmė tai, kad XX amžiaus pabaigoje pradėjo plisti žinių organizacijos samprata. P. Drucker, F. Peter (1969), J. Bivainis (1991), M. Hammer ir J. Champy (1993) konstatavo, kad šiuolaikiniame pasaulyje produktų kūrimo ir gamybos procesuose, 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 tinkamos kokybės gali turėti tik organizacijos, kurios turi patikimas žinias apie naujausius pasiekimus visose joms aktualiose srityse. Žinodama, kokios yra naujausios ir geriausios žaliavos, kokios yra moderniausios technologijos ir kaip jas greičiausiai galima įsigyti bei efektyviausiai panaudoti, organizacija visuomet bus pranašesnė už kitas. Kita vertus, naujos žinios tampa labai svarbios, todėl jų kūrimas (tyrimai, projektavimas, sinergijos skatinimas ir pan.) – ypač svarbi veiklos sfera.

Kai kurie tyrėjai (Wiig 1999) teigia, kad žinių vadyba neatsiejama nuo naujausių kompiuterinių technologijų, ir sieja žinių vadybą su jų atsiradimu bei plėtra. Kiti mokslininkai tvirtina, kad žinių poreikio spartus didėjimas nėra naujas reiškinys. Jis tik yra naujai struktūrinamas, nes tai lemia naujų technologijų, terpių bei įrangos atsiradimas. Mokslininkai, palaikantys šią nuomonę, teigia, kad žinių vadyba prasideda nuo seniausių civilizacijų – pirmosios žinių vadybos apraiškos, tokios kaip žinių užrašymas, saugojimas ir naudojimas, aptinkamos jau prieš 3000 metų, pradėjus naudoti dantiraštį. Tačiau „žinių vadybos“ sąvokos priešistorė siejama su P. Drucker, kuris sukūrė pagrindą naujam vadybos suvokimui ir numatė žinių vadybos dominavimą ateityje (Ives *et al.* 1997). Galima išskirti tris žinių vadybos atsiradimą lėmusias tendencijas:

- Amerikos – orientuota į informacines technologijas. Žinių vadyba suvokiama kaip apibrėžtų ir išmatuojamų išteklių valdymas;

- Europos – orientuota į žinių matavimą (angl. *Knowledge Measurement*);
- Japonijos / Azijos – žinių vadybos bumą siejamas su I. Nonaka ir H. Takeuki knyga „Žinias kurianti kompanija“ (angl. *The Knowledge Creating Company*), kurioje pateikta teorija apie išreiškiamų ir neišreiškiamų žinių cirkuliaciją organizacijoje. Azijos koncepcija savita tuo, kad visi organizacijos nariai dalyvauja žinių kūrimo procese, kurio galutinis rezultatas – sukurtos ir panaudotos naujos žinios (Prusak 2000).

Mokslininkai siūlo įvairius žmonijos vystymosi modelius, kurie tinka žinioms ir jų poreikio kitimo tendencijoms įvertinti. Pavyzdžiui, A. Toffler (1980) pasiūlė nagrinėti ekonominio ir socialinio vystymosi tendencijas, pasaulio vystymosi istoriją žvelgiant kaip į atskirų ekonominio ir socialinio vystymosi etapų seką. Kiekvienas etapas apibūdinamas iškeliant pagrindinę jo idėją ir šios idėjos įgyvendinimo socialines pasekmes. Supaprastintame modelyje išskiriami trys etapai:

Agrarinė visuomenė – ūkinė žmonių veikla siejama su maisto produktų gamyba, ribojantis veiksnys – dirbamosios žemės plotas.

Industrinė visuomenė – ūkinė žmonių veikla nukreipta į prekių gamybą, ribojantis veiksnys – turimas kapitalas.

Žinių visuomenė – ūkinės veiklos pagrindu tampa žinių kūrimas ir panaudojimas visose žmogaus veiklose, ribojantis veiksnys – turimų žinių kiekis ir turinys.

Labiausiai išsivysčiusiose pasaulio šalyse perėjimas iš industrinės į žinių visuomenę jau yra įvykęs. Žinios tapo svarbiausiu ekonominės ir socialinės veiklos stimulu. Įvyko fundamentalūs pokyčiai pramonėje ir socialiniame žmonių gyvenime. Todėl mokslininkai jau siūlo išskirti ir ketvirtąjį etapą, kurį galima pavadinti (pagal M. Castells) žinių tinklų visuomene, kai ekonominės veiklos pagrindu tampa asmenys, turintys tam tikrą žinių potencialą. Pastarojo panaudojimas tampa esminiu sėkmės veiksniu. Šie asmenys jungiasi į tinklą ir taip formuojasi šeimos, klanai, bendruomenės, atskiros savitos visuomenės, organizacijos, valstybės ar valstybių sąjungos, didžiuliai pasauliniai konsorciumai. Atskirų mokslininkų nuomone, M. Castells išskirtas ketvirtasis etapas glaudžiai susijęs su trečiuoju, t. y. iš esmės tai yra trečiasis etapas, tik labiau išvystytas. Šiame etape asmenų veikla nukreipta ne vien į informacijos, žinių ir technologijų panaudojimą, bet ir į mokymąsi bei žmogaus protinių galių, t. y. individo, darbuotojo, organizacijos ir valstybės žinių potencialo, didinimą. Informacija tapo pertekliniu ištekliu, todėl vien jos rinkimas ir saugojimas neteikia pranašumo. Svarbiau surasti tinkamus individus ir organizuoti bendrą jų darbą.

1.1.2. Žinių vadyba žinių mokslo kontekste

Didėjant žinių poreikiui, visi tyrimai šioje srityje tampa labai svarbūs ir turi didelę praktinę reikšmę. Norint efektyviai kurti, skleisti, kausti ir naudoti žinias būtinos tam tikros priemonės. Kaip efektyviai panaudoti šias priemones, nagrinėja viena iš vadybos mokslo šakų – žinių vadyba. Žinios tapo pagrindiniu organizacijų ištekliu, todėl jų vadyba – itin svarbi ir plačiai taikoma.

Žinių vadyba yra gana kontraversiška disciplina. Viena vertus, ji yra naujausia vadybos tendencija. Šis terminas dažnai aptinkamas prestižiniuose mokslo leidiniuose. Kita vertus, šioje srityje dirbantys specialistai ir mokslininkai teigia, jog kol kas žinių vadybai trūksta aiškumo ir apibrėžtumo (Bieliūnas 2000). „Žinių vadyba“ iki šiol dažniau vartojama daugiau kaip skambus terminas nei reali koncepcija, kuria būtų grindžiama daugumos organizacijų veikla. Žinių vadyba dar tik skverbiasi į pasaulyje pripažintas akademinės programos ir struktūras. Praktinė žinių vadybos realizavimo erdvė – besiformuojanti žinių ekonomika. Žinių vadyba tampa strategine disciplina, didžia dalimi lemianti žinių ekonomikos ir žinių visuomenės raidos procesus (Paliulis 2005).

G. Strasser ir bendraautoriai (1995), S. Eulgem (1998), M. Bieliūnas (2000), L. Prusak (2000), A. Augustinaitis (2003) savo darbuose pateikia šias žinių vadybos apibrėžtis:

Žinių vadyba – atskira, savarankiška sritis, kurios paskirtis yra neapčiuopiamų organizacijos išteklių – intelektualaus kapitalo, darbuotojų žinių, organizacijos įvaizdžio ir t. t. – valdymas.

Žinių vadyba padeda organizacijai įgyti išvalgumo ir supratimo, vadovaujantis jų pačių patirtimi. Specialios žinių vadybos sritys padeda organizacijai sutelkti dėmesį į žinių atranką, saugojimą ir panaudojimą tokiems svarbiems dalykams, kaip problemų sprendimas, strateginis planavimas bei sprendimų priėmimas.

Žinių vadyba – tai sugebėjimas kausti ir pritaikyti tai, ką darbuotojai žino, siekiant panaudoti inovatyviems produktams, paslaugoms kurti bei pasidalyti efektyvios veiklos metodais.

Žinių vadyba – reiškinys, kurį tiriant reikia susieti žmogiškųjų ir kultūrinių problemų, verslo proceso ir technologijų sampratą.

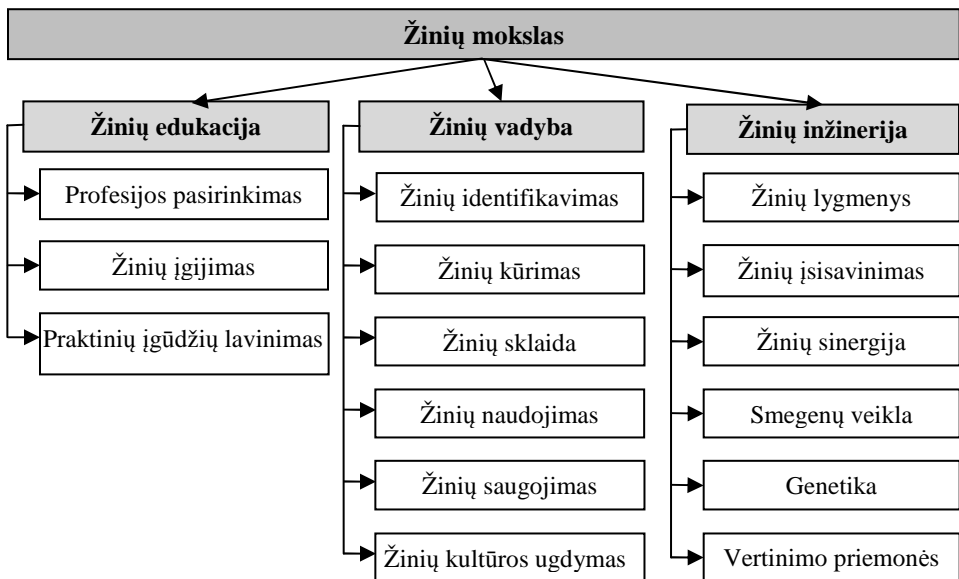
Žinių vadyba yra sudėtingas procesas, kurio pagrindą sudaro strategija ir lyderiavimas, kultūra, įvertinimas ir technologijos.

Apibendrinant pateiktas apibrėžtis, žinių vadybą būtų galima apibūdinti kaip būtiną organizacijos veiklą, sudarytą iš žinių kaupimo, saugojimo, sisteminimo, vertinimo, sklaidos ir racionalaus naudojimo bet kuriuo reikiamu momentu ir priimtiniu būdu.

Pateikta daug ir gana skirtingų „žinių vadybos“ sąvokos apibrėžčių, nes ją sunku tiksliai apibūdinti. Ši sąvoka yra sudėtinga, o jos turinys dažnai priklauso nuo konteksto, kuriame ji vartojama. Žinių vadyba reikalauja naujų organizacinių teorijų, kurias taikydamos organizacijos turi atsivėlgti į tai, ką jos žino ir kaip šias žinias panaudoja. Žinių vadyboje yra išskiriamos dvi pagrindinės tyrimų kryptys:

1. Organizacijos žinių potencialo matavimas (angl. *Measuring*).
2. Organizacijos žinių valdymas (angl. *Knowledge Management*), t. y. kaip kurti, kaupiti, skleisti ir pritaikyti žinias, dažniausiai naudojant informacines technologijas.

Rengiant šį darbą iškilo klausimų dėl žinių vadybos taikymo. Iš esmės vadyba, kaip mokslas, nagrinėja tik žinių valdymo ir efektyvaus panaudojimo sritis, tačiau kaip žinios yra įgyjamos, suvokiamos, sisteminamos ir saugomos žmogaus smegenyse, vadybos mokslas nagrinėja labai paviršutiniškai. Pats terminas „vadyba“ reiškia valdymą, o ne sudėtingų kompleksinių reiškinių susidarymo aiškinimą. Norint įvertinti ir sėkmingai plėsti žinių potencialą, reikia priemonių, kurios yra daugiau nei vadybos mokslas. Šiuos teiginius patvirtina ir kuklūs žinių potencialo vertinimo pasaulinių tyrimų rezultatai. Tikėtina, kad ateityje žinių mokslas gali tapti atskira mokslo šaka, kurios pirmosios formavimosi tendencijos jau pastebimos šiandien. 1.1 paveiksle pateikta schema, kurioje parodyti pagrindiniai darbo autoriaus siūlomi žinių mokslo elementai.



1.1 pav. Žinių mokslo elementai
Fig. 1.1. Elements of the knowledge science

Išskirti trys pagrindiniai žinių mokslo elementai: žinių edukacija, žinių vadyba, žinių inžinerija. Klasikiniai žinių didinimo būdai mokantis ir efektyviai valdant žinias jau nėra pakankami. Ypač svarbūs žinių mokslui yra smegenų ir genetikos mokslų rezultatai. Šių sričių pasiekimai ateityje gali sudaryti sąlygas padidinti asmens žinių potencialą.

1.1.3. Žinių turinio analizė

Žinių samprata yra labai sudėtinga, įvairi ir daugiaprasmė. Mokslinėje literatūroje žinios nagrinėjamos skirtinguose moksluose, tačiau daugiausiai darbų pateikta vadybos mokslo. Išanalizavus mokslinę literatūrą pastebima, kad nagrinėdami organizacijų žinias ir jų valdymą, mokslininkai vartoja labai skirtingas sąvokas (pvz., „žinios“, „kompetencija“, „įgūdžiai“, „intelektas“, „intelektualusis kapitalas“, „žinių kapitalas“, „sugebėjimai“, „patirtis“, „talentas“ ir pan.). Taip pat žinios yra klasifikuojamos pagal jų paskirtį (receptinės, aksiomatinės, normatyvinės), perteikimą (produkto, procesų, valdymo ir pan.), gavimo būdus, išraiškas (išreiškiamos ir neišreiškiamos), lygmenį (individo, darbuotojo, organizacijos, sektoriaus ir valstybės), pobūdį (veiklos, proceso, priežastinės) ir t. t. (Polyani 1962; Nonaka, Takeuchi 1995; Bradburn, Coakes 2005; Morkvėnas 2005, 2006; Bivainis 2006). Skirtingas žinių sąvokos interpretavimas ir klasifikavimas turinio požiūriu pirmiausia atsiranda dėl to, kad įvairiuose moksluose žinios suprantamos skirtingai.

Filosofijoje žinios yra siejamos su tikrovės pažinimu ir supratimu. Jos susijusios su tikėjimu, o kai tikėjimas atitinka tikrovę – tampa žiniomis.

Psichologijoje žinios yra siejamos su žmogaus mąstymu, jausmais ir santykiais. Analizuojamas žinių pateikimas, žinių ir informacijos diferencijavimas, žinių gavimas, panaudojimas mokantis, žinių perdavimas, formuojant žmogaus elgseną vykstant minėtiems procesams ir pan.

Sociologijoje žinios suvokiamos kaip konstrukcinis komponentas, kuriuo kolektyvas reguliuoja pažinimo procesą. Jos yra individualų ir socialinį tobulėjimo procesą lemiantis veiksnys.

Informatikoje žinios yra tarpusavyje susietos ir apribotos. Kompiuteriniam duomenų apdorojimui ir saugojimui naudojamos žinios turi septynius požymius: orientacija į veiklos sritį, orientacija į subjektą, konteksto bendrumą, kultūros bendrumą, socialinį bendrumą, sąmoningą priklausomybę sistemai ir turi būti lengvai išreiškiamos (Spender, Bernard 2006).

Tokia sąvokų įvairovė riboja žinių srities tyrimus dėl šių priežasčių:

- 1) kyla atliekamų tyrimų objektyvumo, nuoseklumo ir lyginimo problemų;
- 2) tampa komplikuoatas gautų rezultatų integravimas, atliekant kitus tyrimus kitomis sąlygomis.

Vadinasi, kol neapibendrintos žinių sąvokos, sisteminių tyrimų vykdymas yra komplikuoatas. Šiai problemai spręsti tinka naudoti visus žinių tipus apibendrinančią sąvoką – „žinių potencialas“. Šios sąvokos turinys aprašytas 1.1.3.1 poskirsnyje.

1.1.3.1. Žinių tipų apibendrinimas

Nustatyta, kad tyrimuose kartu su sąvoka „žinios“ dažnai vartojamos ir kitos sąvokos: „įgūdžiai“, „patirtis“, „kompetencija“, „sugebėjimai“, „intelektas“, „intelektualusis kapitalas“, nes analizuojant organizacijos žmogiškuosius išteklius sąvoka „žinios“ yra nepakankamai apibrėžta ir komplikuoja sisteminius tyrimus. Daugelyje modelių, kuriuose kalbama apie organizacijos žinių valdymą ir vertinimą, vartojamos neadekvačios sąvokos, jos neapima viso žinių turinio.

Mokslinėje literatūroje plačiausiai analizuojami du žinių tipai:

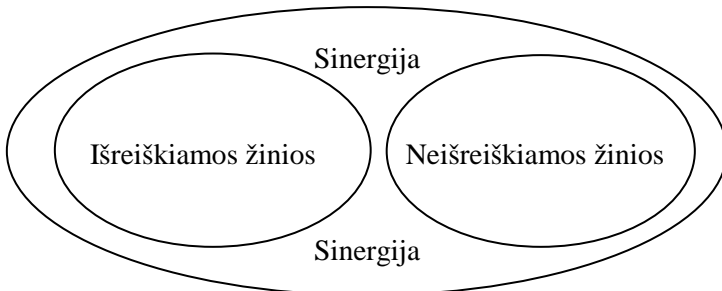
- išreiškiamos (angl. *Explicit*), t. y. jau dokumentuotos žinios (specialybės, kultūrinės, buities ir pan.). Jų vadybos vienas iš lemiamų veiksnių – informacinės technologijos;
- neišreiškiamos žinios (angl. *Tacit*), t. y. pagrindinės organizacijos žinios. Neišreiškiamos žinios – tai patirtis, gebėjimai, įgūdžiai, kompetencija, talentas ir kt. Neišreiškiamų žinių kūrimui ir sklaidai reikia kūrybiškumo, novatoriškumo, plataus suvokimo ir kolektyviškumo (Spender, Eden 1998).

Akivaizdu, kad sujungus išreiškiamas ir neišreiškiamas žinias (1.1 lentelė), gaunama nauja plataus turinio žinių sąvoka. Todėl visų tipų žinioms apibendrinti tinka naudoti „žinių potencialo“ sąvoką, kuri apima išreiškiamas ir neišreiškiamas žinias, tinka sinergijos procesų analizei ir turi sąsają su sistemomis (1.2 pav.).

1.1 lentelė. Neišreiškiamų ir išreiškiamų žinių savybės

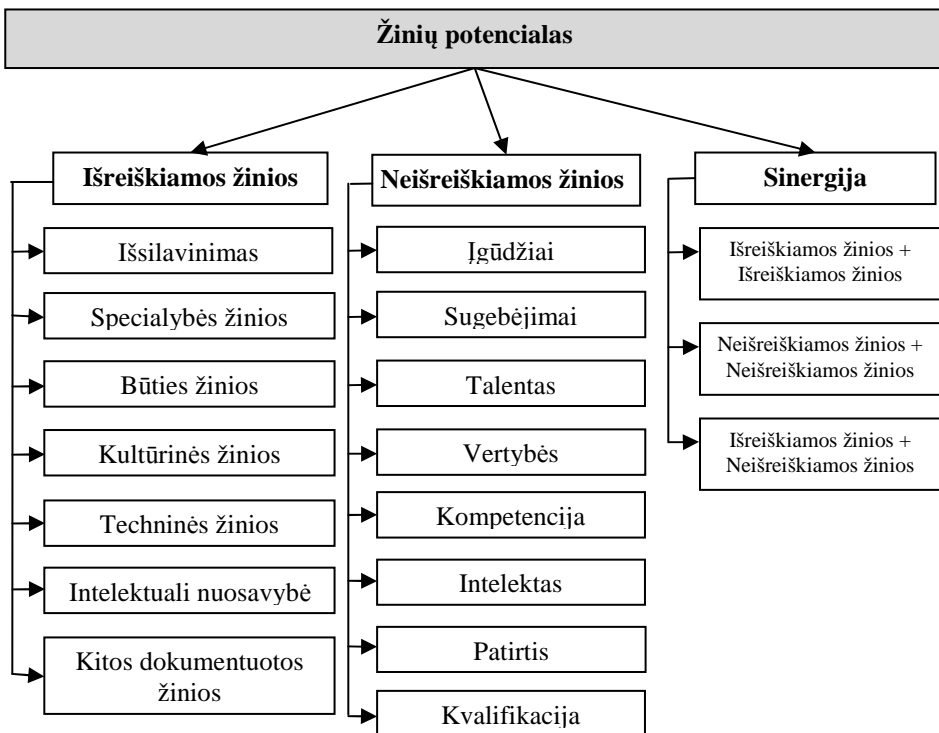
Table 1.1. Qualities of tacit and explicit knowledge

Neišreiškiamos žinios	Išreiškiamos žinios
Glūdi pasąmonėje	Formaliai išreiškiamos
Turėtojas gali nežinoti apie jas	Turėtojas žino apie jas
Sunkiai kopijuojamos	Fiksuotos
Pagrįstos patirtimi	Susistemintos
Perduodamos tiesiogiai bendraujant	Dokumentuotos (raštu, vaizdo ir garso įrašais, skaitmeniniu būdu)
Gali būti pastebėtos, tačiau būna neapčiuopiamos	Saugomos saugyklose (duomenų bazėse)
Laikomos savyje	Gali būti peržiūrėtos ar išgirstos
Priklauso turėtojui	Nesudėtinga sklaida



1.2 pav. Išreiškiamų ir neišreiškiamų žinių sujungimas
Fig. 1.2. Merging of tacit and explicit knowledge

Išreiškiamas žinias lengva aprašyti, apibūdinti ir pateikti. Jų sklaida yra nesudėtinga. Neišreiškiamos žinios, priešingai yra sunkiai aprašomos ir kopijuojamos. Sujungę minėtų tipų žinias (1.2 pav.), gausime sudėtingą uždavinį, kuris negali būti sprendžiamas, kaip sujungiamų žinių aritmetinė suma, kadangi žinioms būdinga sinergija (1.3 pav.).



1.3 pav. Žinių potencialo sandara
Fig. 1.3. Structure of the knowledge potential

Žinioms vertinti moksliniuose tyrimuose plačiai vartojama „kompetencijos“ sąvoka, nors mokslininkai iki šiol nesutaria dėl jos turinio ir taikymo srities. Kai kurie autoriai teigia, kad „kompetencijos“ sąvoka tinka išreiškiamoms ir neišreiškiamoms žinioms apibendrinti. Kiti mano, kad kompetencija yra tik tam tikras veiklos būdas, leidžiantis pasiekti užsibrėžtą tikslą.

Pasak L. Jovaišos (1993), kompetencija – tai gebėjimas pagal kvalifikaciją, įgūdžius, žinias gerai atlikti veiklą, tai įgaliojimų turėjimas ką nors daryti, t. y. labai kvalifikuotas žinojimas.

B. Martinkaus, A. Sakalo, B. Neverausko teigimu (2002), kompetencija – tai žinių ir įgūdžių derinimas bei gebėjimas juos pritaikyti konkrečiomis aplinkybėmis, vadybos funkcijų atlikimas, atsižvelgiant į aplinkos ir situacijos apribojimus.

F. Weinert (2001) nuomone, kompetencija – tai sugebėjimas praktinėmis situacijomis taikyti pagrindinius tam tikro turinio srities principus ir metodikas.

Išanalizavus pateiktas „kompetencijos“ sąvokos apibrėžtis nustatyta, kad „kompetencijos“ sąvoka žinių turinio kontekste neapima viso organizacijos ar darbuotojo turimo žinių potencialo. Tyrimo autorius pritaria nuomonei, kad kompetencija – tai tam tikros srities žinojimas, leidžiantis spręsti tos srities sudėtingas problemas. „Kompetencijos“ sąvoką tinka vartoti vertinant tam tikrą apibrėžtą darbuotojo veiksmą ir jam keliamus reikalavimus. Dar vienas minėto teiginio įrodymas – R. Čiutienės ir I. Šarkiūnaitės (2004) atliktas tyrimas, kuriuo nustatyta, kad kompetencija – tai nėra kvalifikacija. Minėtų mokslininkų manymu, kvalifikacija – tai mokymosi ir lavinimosi proceso rezultatas bei įgytų gebėjimų pritaikymas arba profesinis išsilavinimas, darbo patirties, mąstymo gebėjimai. Akivaizdu, kad darbe taikoma „žinių potencialo“ sąvoka apima abi minėtas sąvokas, labiau tinka visumos vertinimui atlikti visuose žinių potencialo formavimosi lygmenyse.

1.1.3.2. Žinių formavimosi lygių nustatymas

Nepaisant padidėjusio susidomėjimo žiniomis, nė vienas iš mokslų, susijęs su šia sritimi, nėra sukūręs visuotinai pripažintos žinių teorijos, kurioje aiškiai būtų išdėstyti žinių formavimosi lygmenys ir juose susiformuojantis žinių turinys.

Dauguma mokslinių darbų, analizuojančių žinias ir jų valdymą, yra pagrįsti įvairiausių technologijų, procesų ir kitų veiksnių poveikiu organizacijų veiklai, mažai nagrinėjant darbuotojus, jų gebėjimus ir sudėtingus tarpusavio ryšius. Autoriaus nuomone, pirmiausia reikia išsiaiškinti, kas gali būti žinių turėtojais arba į kokius junginius žinios linkusios jungtis.

Nors daugelis mokslininkų žinias apibrėžia panašiai, tačiau pastebima tam tikra interpretacija (1.2 lentelė). Tai suprantama, nes „žinių“ sąvokos turinys yra

labai platus, apimantis jau minėtus įvairius mokslus ir skirtingas sritis (matematiką, mechaniką, architektūrą, rinkodarą, valdymą, kontrolę ir t. t.). Žinios naudojamos taip pat labai įvairiai (buityje, mokantis, profesinėje veikloje), o kai kurie autoriai žiniomis laiko netgi įvairius žmogaus gebėjimus ir įgūdžius.

1.2 lentelė. Žinių apibrėžtys

Table 1.2. Definitions of knowledge

Autoriai	Apibrėžtis
Ackoff 1989	Žinios egzistuoja tik kaip atskirų individų turimos žinios. Jas galima aprašyti kaip konkrečius arba abstrakčius junginius.
Senge 1990	Žinios suprantamos kaip mokymosi proceso produktų visuma, kurioje duomenys priimami kaip informacija, struktūrizuota duomenų forma saugoma žinių duomenų bazėse.
Agyris 1993	Žinios yra individo, grupės, organizacijos elgseną lemiančio pažinimo sudėtinė dalis.
Drucker 1994	Žinios yra viskas. Ateities visuomenė bus žinių visuomenė. Žinios bus jos pagrindinis išteklius, o žinias valdantys darbuotojai – dominuojanti darbo jėgos grupė.
Nonaka 1994	Žinios yra bet kokios formos realaus ar išgalvoto pasaulio dalių vaizdas.
Strasser, Stewart, Wittenhaum 1995	Žinios dažniausiai suvokiamos kaip individo, grupės, organizacijos, savęs arba aplinkos samprata, kuri turi įtakos mąstymui, sprendimams ir veiklai.
Kogut, Zander 1996	Žinios yra problemos sprendimui reikalinga informacija. Jos siejamos su kūrybine veikla.
Boutellier, Behrmann 1997	Žinios – tai organizacijos žmogiškieji ištekliai, gebantys kurti, įgyti ir pritaikyti žinias bei keisti savo veiklą, įvertindami naujas galimybes ir perspektyvas.
Davenport, Prusak 1998	Žinios – tai patirties, vertybių, kontekstinės informacijos, ekspertinės išvalgos ir pagrįstos intuicijos derinys, formuojantis terpę ir bazę naujos patirties ir informacijos įvertinimui bei įgijimui.
Eulgem 1998	Žinios – tai duomenys, faktai ir informacija, kurie yra žinomi ir gali būti perduoti kitiems įvairiomis formomis, arba žmogaus žinių visuma, pagrįsta asmenine jo patirtimi ir mąstymu.
Krogh, Köhne 1998	Žinios – tai mokymosi rezultatas, žmogaus išmokta informacija, duomenys ir įgyta patirtis.

Atidžiau panagrinėjus žinių apibrėžtis pastebimas dėsningumas – nuolat minimi keturi objektai:

1) individas (Agyris, Ackoff, Eulgem, Krogh, Köhne, Senge Strasser, Stewart, Wittenhaum);

2) darbuotojas (Drucker, Behrmann, Boutellier, Kogut, Senge, Zander);

3) organizacija (Agyris, Behrmann, Boutellier, Kogut, Strasser, Stewart, Zander, Wittenhaum);

4) aplinka (Agyris, Davenport, Nonaka, Prusak, Stewart, Strasser, Wittenhaum).

Individas (žmogus) – tai sudėtinga sistema, sudaryta iš skirtingų posistemių (regos, atminties, judėjimo, nervų ir t. t.). Jo unikali savybė yra gebėjimas saugoti ir kaupti žinias. Žmogus nuo kitų sistemų skiriasi gebėjimais mokytis, struktūrizuoti žinias pagal įvairiausių požymius ir jų derinius, vertinti informaciją, turimas žinias integruoti su kitų sistemų žiniomis. Unikalūs yra ir žmogaus intelektualiniai gebėjimai (Ackoff 1989; Stewart 1997).

Žmogaus žinios ne visada yra objektyvios, nes ne visada asmuo objektyviai jas priima, dažnai žinias priima tik iš dalies, vadovaudamasis jau turimomis žiniomis, išankstinėmis nuostatomis, vertybių sistema. Individo žinios sudarytos iš diferencijuotų žinių (matematikos, pedagogikos, vadybos ir t. t.) bei gebėjimų (Ackoff 1989).

Darbuotojas – tai organizacijos narys, disponuojantis tam tikromis žiniomis. Jo žinios, kvalifikacija, gebėjimai ir praktinis veiklumas lemia ne tik asmens prestižą, bet ir organizacijos veiklos sėkmę. Darbuotojo žinios yra organizacijos sėkmingą ir pelningą veiklą lemiantis veiksnys. Atkreipiame dėmesį į tai, kad individo žinios nelygios darbuotojo žinioms.

Organizacija – tai dinamiška sistema, sudaryta iš įvairaus pobūdžio posistemių (techninės, socialinės, ekonominės, organizacinės ir kt.). Žinios priskiriamos prie vertingiausių, bet kartu ir sudėtingiausių organizacijos išteklių. Organizacijos žinių esmę gana tiksliai apibūdina frazė: „Tai organizacijos vadovų gebėjimas surinkti ir pritaikyti tai, ką darbuotojai žino, siekiant sukurti naujas prekes bei paslaugas“ (Neef *et al.* 1998; Diekres *et al.* 2001). Organizacijos žinių dedamosios yra darbuotojų diferencijuotos individualios žinios ir šių žinių turėtojų gebėjimai. Organizacijos žinios ir gebėjimai nelygūs organizacijos darbuotojų individualių žinių ir gebėjimų sumai, nes dėl darbuotojų tarpusavio ryšių atsiranda sinergijos efektas.

Aplinka – tai daugybė nuolat kintančių įvairiausių sistemų, turinčių tiesioginę ir netiesioginę įtaką nagrinėjamai organizacijai. Dauguma jų atitinka bendrą organizacijos sampratą. Jų visuma tam tikrose teritorijose siejama su valstybe, o organizacijos traktuojamos kaip baziniai pastarosios elementai. Vadovaujantis šiais teiginiais, valstybės žinių sudedamosios yra šios: individo žinios, darbuotojo žinios, organizacijų žinios, organizacijų tarpusavio bendravimo sukurta žinių dedamoji.

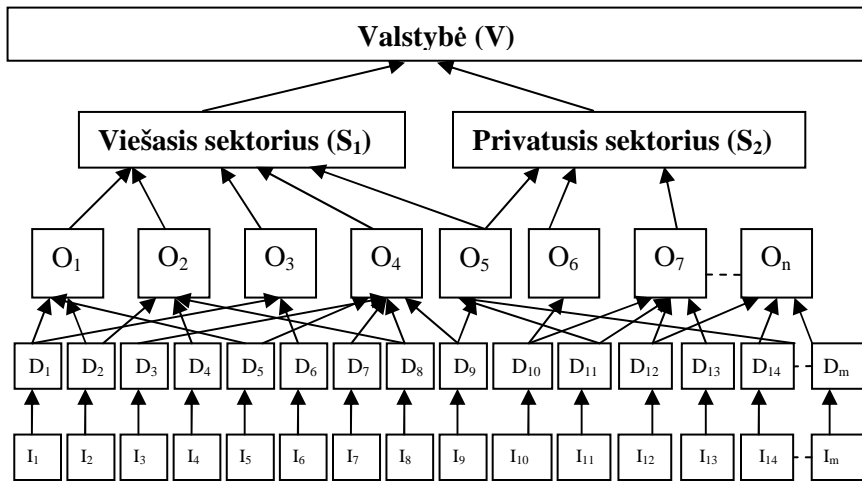
Šio tyrimo objekto atžvilgiu dėl jau minėto sinergijos efekto svarbiu tyrimo aspektu yra pakopinė struktūra ir tiek vertikalūs, tiek horizontalūs elementų tarpusavio ryšiai (žr. 1.1.4 skirsnį).

1.1.4. Žinių potencialo formavimosi daugiapakopiškumo aspektas vertinant žinias

Nagrinėjamos srities moksliniuose tyrimuose, autoriaus nuomone, nepakankamai dėmesio skiriama daugiapakopiškumo aspektui, žinių potencialo fizinių pakopų analizei. Dažniausiai nagrinėjami atskiri elementai, netiriant jų kaip visumos. Specialioje literatūroje aprašyti tyrimai, atlikti analizuojant žmogaus žinių ir protinių gebėjimų formavimąsi, išskiriant šio proceso fazes. Pavyzdžiui, R. Ackoff (1989) išskiria keturias žmogaus gebėjimų formavimosi fazes: duomenys, informacija, žinios, išmintis. Taip pat pateikiami žinių ekonomikos tarpsektoriniai modeliai. D. Chen ir L. Kee (2005) sukurtas modelis aprėpia tradicinius prekių gamybos bei taikomųjų tyrimų (R&D) sektorius. Žinios daugiausiai nagrinėjamos organizacijos lygmenyje, šiek tiek aptariant darbuotojus. Valstybės ir regiono lygmenyje žinios gali būti vertinamos pagal Pasaulio banko sukurtą „Žinių vertinimo metodiką“ (angl. *Knowledge Assessment Methodology*).

Tyrimo požiūriu, tikslinga išskirti žinių potencialo formavimosi pakopas, nes kiekvienai iš jų būdinga sava žinių potencialo kaupimo, kūrimo, panaudojimo, sklaidos ir formavimosi specifika. Pavyzdžiui, E. Sveiby (1997) išskyrė du žinių vadybos aspektus ir du lygius: 1) individualus lygis – dėmesys telkiamas į individų tyrinėjimą ir elgseną; 2) organizacinis lygis – dėmesys telkiamas į organizacijos tyrinėjimą ir elgseną.

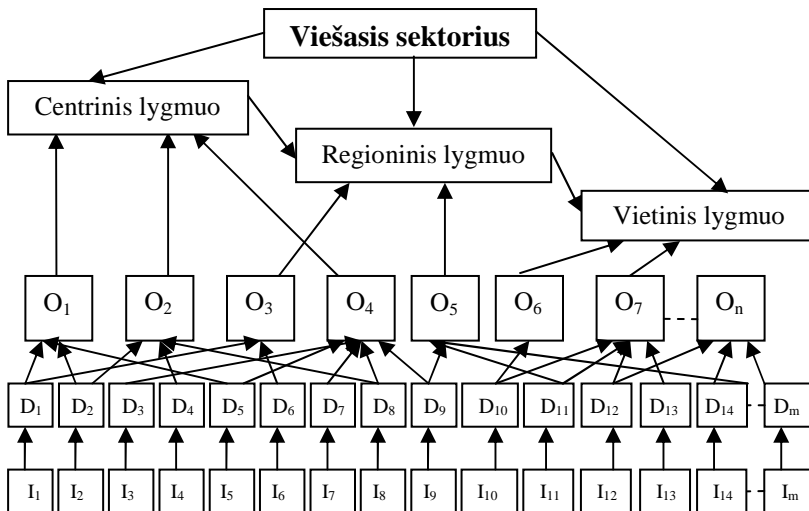
Tačiau išskirti minėtus du lygius nepakanka. Žinių sistemoms būdinga jungimosi į didesnes kumuliacines sistemas tendencija, dėl to formuojasi didelė tinklinė žinių sistema su aiškiais pakopomis. Aukščiausia mums žinoma susiformavusi pakopa yra valstybė (arba valstybių sąjungos – dar aukštesnio lygio dariniai, pvz., Europos Sąjunga). Taip pat pasaulyje veikia įvairūs susivienijimai, konsorciumai ir kitokios organizacijos, kurios jungiasi į žinių tinklus. Tokioje tinklinėje daugiapakopėje žinių sistemoje asmens veikla tampa vis labiau socialiai organizuota ir darosi dar labiau organizuota, inicijuojant jungimąsi į stambesnius darinius tinklo principu (Castells 2009). Tokioje tinklinėje žinių sistemoje didelę reikšmę turi sukauptas individų, darbuotojų, organizacijų, ūkio sektorių ir valstybių žinių potencialas. Kuo šis žinių potencialas yra didesnis, tuo žinių potencialo turėtojas tinklinėje žinių sistemoje yra svarbesnis. Žinių potencialo formavimosi skirstymas į pakopas teikia tyrimui daugiau konkretumo, leidžia atlikti kompleksinius tyrimus ir gauti objektyvesnius rezultatus. Sudaryta (remiantis 1.2 lentele) kumuliacinė penkių pakopų žinių potencialo struktūra parodyta 1.4 paveiksle. Išskirtos individo (I), darbuotojo (D), organizacijos (O), ūkio sektoriaus (S), valstybės (V) pakopos.



1.4 pav. Žinių potencialo daugiapakopė struktūra

Fig. 1.4. Multi-layer structure of the knowledge potential

Viešasis sektorius turi tik jam būdingus žinių potencialo formavimosi lygmenis, tačiau pirmieji trys žemiausi lygmenys nesiskiria nuo privataus sektoriaus. Lietuvos viešojo sektoriaus organizacijas galima suskirstyti į tris pagrindinius lygmenis (Tunčikienė 2009): 1) centrinis; 2) regioninis; 3) vietinis. Detaliau išnagrinėjus Lietuvos viešojo sektoriaus struktūrą nustatyti žinių potencialo formavimosi lygmenys pateikti 1.5 paveiksle.



1.5 pav. Lietuvos viešojo sektoriaus žinių potencialo daugiapakopė struktūra

Fig. 1.5. Multi-layer structure of Lithuania's public sector knowledge potential

Žinių potencialas, kurį turi sukaupęs individas, fiziškai yra nedalomas. Vienu metu individas negali būti dviejose skirtingose vietose. Taip pat fiziškai neįmanoma paimti dalį individo žinių potencialo ir perkelti kitam. Tai galima padaryti tik mokantis, tačiau besimokydamas individas niekada neįgis lygiai tokio pat žinių potencialo, kurį turėjo jo mokytojas arba pradinį žinių šaltinį sukūręs asmuo. Iš esmės tai bus naujas, individualizuotas žinių potencialas.

Dauguma individų yra bent vienos organizacijos nariai (darbuotojai, studentai, mokiniai). Be to, narys gali pereiti dirbti į kitą organizaciją (vyksta žinių nutekėjimas) arba dirba keliuose organizacijose, tačiau ne visas individo žinių potencialas tampa konkrečios organizacijos darbuotojo žinių potencialu. Tik dalis individo žinių potencialo (P_i) transformuojasi į darbuotojo žinių potencialą (P_d):

$$P_d = \alpha P_i, \quad (1.1)$$

čia: α – individo žinių potencialo transformacijos į darbuotojo žinių potencialą koeficientas.

Organizacijų pokyčiai, anksčiau buvę nedideli (angl. *Incremental Change*), šiuolaikinėje aplinkoje jau tampa esminiai (angl. *Fundamental Change*). Siekiant suvaldyti esminius pokyčius, klasikinių vadybos metodų nepakanka. Organizacija turi būti pasirengusi aktyviai (ir sėkmingai) veikti sunkiai prognozuojamoje išorinėje terpėje. Todėl atsiranda poreikis valdyti subjektyvias vidinės terpės veiklos dedamąsias, kurių pagrindinė yra darbuotojo žinių potencialas (Malhotra 1996). Sėkmingas darbuotojo žinių potencialo valdymas gali padidinti ne tik individualų darbuotojo žinių potencialą, bet ir individo žinių potencialą. Iš esmės darbuotojo žinių potencialas visada bus mažesnis už individo žinių potencialą ($P_d < P_i$), nes didėjantis darbuotojo žinių potencialas didina ir individo žinių potencialą, tačiau didėjantis individo žinių potencialas nebūtinai bus panaudojamas darbui organizacijoje atlikti. Darbuotojams bendraujant dėl vidinės organizacijos terpės (M) specifikos pasireiškia sinergijos arba desinergijos efektas. Šio efekto dedamąja darbuotojų suminis žinių potencialas skiriasi nuo organizacijos žinių potencialo. Taigi, l -osios organizacijos žinių potencialas (P_l) gali būti išreikštas taip:

$$P_l = \sum_{i=1}^n P_{di} + f(n, M, V, F), \quad (1.2)$$

čia: n – organizacijos darbuotojų skaičius;

V – organizacijos veiklos specifika;

F – organizacijos išorinė terpė.

Galimas dar vienas atvejis, kurio nenagrinėsime, tačiau paminėsime: tiek individo, tiek darbuotojo žinių potencialas gali mažėti dėl individo arba darbuotojo degradacijos. Tam įtakos gali turėti ir pačios organizacijos žinių potencialo pokyčiai.

1.2. Žinių potencialo svarba ir pakopų turinys vykstant socialiniams pokyčiams

Padidėjus žinių svarbai atsirado nauji požiūriai į esminius žmonijos vystymosi veiksnius.

Pirma, žinių svarbos didėjimas susijęs su perversmu technikoje ir technologijoje bei socialinių santykių pobūdžio pokyčiais visuomenėje (Bell 1973; Amidon 2001). Socialinių santykių pokyčius skatina nauji informacijos tinklai. Šie santykiai jau nėra industrinės visuomenės darbo santykiai – jie lemia naujo tipo socialinės struktūros atsiradimą. D. Bell darbo pobūdžio santykių pokyčius išvelgia dėl gamtos atsiejimo nuo darbo ir kasdienės veiklos, nes žinių visuomenėje darbas pirmiausia tampa santykiu ne su gamta, o žmogaus santykiu su dirbtine aplinka, t. y. produktus gaminančiomis intelektualiomis mašinomis.

Antra, didėjanti žinių svarba skatina tobulinti ir mokymąsi, todėl žinių visuomenė dažnai apibūdinama kaip nuolat besimokanti, nes žinių visuomenės fizinis ir techninis pagrindas – technologijos – vystosi ir tobulėja taip sparčiai, kad atsiranda poreikis mokytis visą gyvenimą (Dodgson 1993; Mandelli 2000). Tą patį, tik kitais žodžiais teigia ir Z. Bauman (2002): „Technologinis laiko (arba erdvės) atstumų panaikinimas sunkina žmogaus būvį ir skatina asmenį mokytis visą gyvenimą.“

Trečia, sėkmę lemia sugebėjimas kurti, kaupti, skleisti ir panaudoti žinias. Nors daugelis mokslininkų žinių visuomenės pagrindu laiko technologijas, tačiau pamiršta, kad jas sukūrė ir jomis naudojasi žmonės. Autoriaus nuomone, didžiausius socialinius pokyčius lemia žmonių tarpusavio santykių pokyčiai, kadangi juos naujai formuoja atsiradęs poreikis žinoti. Šiam poreikiui tenkinti kuriamos ir naudojamos technologijos, kurios padeda sparčiau kurti, kaupti, skleisti ir panaudoti žinias.

Dėl šių veiksmų pokyčių įtakos vystosi individai, tobulėja darbuotojai ir formuojasi šiuolaikinės organizacijos bei valstybės.

1.2.1. Individo žinių turinys ir formavimosi principai

Kiekvieno individo žinias sudaro kelios dedamosios (Laužackas *et al.* 2005):

- formalizuotos žinios, išreikštos valstybės pripažintais diplomais ir pažymėjimais;
- dokumentuoti neformaliojo mokymosi rezultatai – tai, ką įgyjame tobulindamiesi įvairiuose kursuose ir seminaruose;
- patirtis, talentas, gebėjimai, įgūdžiai, charakterio savybės ir pan.

Minėtos dedamosios formuoja individo žinių potencialą ir daugeliui jos leidžia užsitikrinti saugią vietą visuomenėje. Mokslinė literatūra atskleidžia, kad inovacijos ir informacinės technologijos keičia individo gyvenimą, o pokyčiai savaime skatina mokytis ir įgyti naujų žinių. Išskiriamos trys pagrindinės pokyčių priežastys, skatinančios individą nuolat tobulėti ir didinti turimų žinių potencialą:

- pirma, įvairiausių pramonės šakų globalinių susivienijimų išsivystymas ir šeimų kompiuterizavimas, t. y. kompiuteriai tampa tarsi treniruokliai, didinantys proto galią (Negroponte 1996);

- antra, telekomunikacijų išsivystymas leidžia perduoti balsą ir duomenis laidiniu ar belaidžiu ryšiu, kuris išplėtė kompiuterių tinklą ir išstobulino įvairių rūšių virtualių mašinų ir žmonių sąveiką (Cairncross 1998; Morkvėnas 2006).

- trečia, internetas leido sujungti viso pasaulio kompiuterius, o tai lėmė žinių sklaidą ir naujas iniciatyvas; atsirado nauja informacijos organizavimo terpė (angl. *Web*) (Levy 1997; Mandelli 2000; Morkvėnas 2005).

Žinių visuomenėje konkurencingas individas nuolat turi jausti žinių trūkumą. Jis yra ir žinių kūrėjas, ir vartotojas. Žinių visuomenėje individai kuria tarpkultūrinio tinklo (angl. *Networking*) viziją, kurioje komunikacijos ir žinių sklaida skatina žinių valdymą, o pastarasis – komunikacijos bei žinių sklaidą (Skyrius, Winer 2000). Taip patenkinamas poreikis gauti ir naudoti žinias. M. Polanyi (1962) savo žinių valdymo teorijoje analizuoja, kaip individai gauna ir naudoja žinias. Mokslininkas sujungia statiškas žinias ir dinamišką žinojimą. Teigia, kad žinojimas pasireiškia nuolat, t. y. kiekvienas individas nuolat susieja turimas žinias su naujomis. Taip pat M. Polanyi pirmasis pastebėjo, kad žinias (kaip objektą) galima išreikšti žodžiais. Kai informacija perteikiama žodžiais, skaitantis ar klausantis individas, norėdamas suvokti jų prasmę, turi pasitelkti visą savo patirtį, susijusią su žinių naudojimu. Tai paaiškina, kodėl tą patį tekstą atskiri individai suvokia skirtingai. Tuomet kyla klausimas, kaip žinias perduoti kuo tiksliau, t. y. kartu su sukaupta patirtimi. Minėti procesai labai svarbūs individams, kadangi jie leidžia asmenims didinti savo konkurencingumą. Konkurencingi individai nuolat:

- 1) adaptuoja žinias pagal savo pasaulėžiūrą;
- 2) perduoda žinias kitiems individams.

Modernus socialinis gyvenimas grindžiamas ne tradicijomis, o nuolat kuriamu ir atnaujinamu refleksyviu žinojimu. Visi socialiniai veiksmai yra nuolat analizuojami ir prireikus modifikuojami, atsižvelgiant į gaunamą informaciją ir žinias. Jei individas yra atskirtas nuo informacijos šaltinių ir negauna pakankamai žinių pasaulėžiūrai formuoti, jis tampa atskirtas nuo visuomenės (Gudauskaitė 2007). Spinoza (1632–1677) naudoja sofistiską formuluotę ir teigia, kad kai ką žinoti taip pat reiškia žinoti, jog kažkas tai jau žino. Šis reiškinys dažnai pastebimas kasdienybėje: žmonės daugiau ar mažiau

žino, ką jie žino ir ko jie nežino, žino, kaip spręsti iškilusius uždavinius ir pan. Žinojimas apie žinojimą vadinamas metažinojimu (angl. *Metaknowledge*) (Weinert 2001).

Individo pasaulėžiūrą ir žinojimą lemia įgytos kompetencijos (Haste 2001): 1) technologinio pobūdžio kompetencija – kai vertinama individo su pasauliu sąveika, kurią lemia tinkamai naudojami technologiniai gebėjimai; 2) dviprasmybės ir įvairovės kompetencija, kurią lemia dvi tradicijos: viena jų grindžiama vertybėmis – tolerancija, teisingumu ir dėmesingumu; kitos pagrindas – epistemologija, kuri kritikuoja žinojimo sampratą; 3) bendruomenės sąsajų paieška ir jų palaikymas; 4) motyvacijos vadyba, emocijos ir troškimai; 5) tarpininkavimas ir atsakomybė – šiame lygmenyje pagrindinis dėmesys tenka moralei, atsakomybei ir pilietiškumui.

1.2.2. Darbuotojo žinių turinys ir svarba organizacijos veiklai

P. Drucker pirmasis organizacijų darbuotojus pradėjo vadinti „žinių darbuotojais“. Anot P. Drucker, ne tik mokslininkas ar technologas gali būti žinių darbuotojas. Pavyzdžiui, ūkininkas, jeigu žino, į kokią dirvą ir ką sėti, kokius cheminius priedus naudoti, seka trumpalaikes ir ilgalaikes orų prognozes, pagal kurias planuoja savo veiklą. Jeigu jis taip daro, tai jis yra nuolatinis žinių naudotojas ir žinių darbuotojas. Tokie žinių ūkininkai būtų ir tie, kurie augina ekologiškai švairius produktus, naudodamiesi informacija ir stebėdami dirvos fizinių, cheminių ir mikrobiologinių derlingumą.

Organizacijos konkurencingumą lemia darbuotojų žinių potencialas, todėl vadovai turi skatinti žinių sklaidą tarp darbuotojų, kurti palankią terpę žinių kūrimui ir naudojimui. I. Nonaka (1994) teigimu, žinias kuriantys darbuotojai yra pagrindinis organizacijos veiklos stimulas. Žinių kūrimas organizacijoje, I. Nonaka nuomone, gali būti inicijuojamas plečiant darbuotojo žinias. S. Brown ir P. Duguid (2004) taip pat teigia, kad turi būti skatinamas individualių žinių kūrimas organizacijoje. Kuriančių ir skleidžiančių žinias darbuotojų svarba leidžia suprasti, kad žinios pirmiausia glūdi atskirų individų galvose, o ne duomenų bazėse. T. Davenport ir L. Prusak (1998) tvirtina, kad viena pagrindinių vertybių, lemiančių dalijimosi žiniomis efektyvumą, yra pasitikėjimas, reiškiamas idėjų pripažinimu. Individo žinių, patirties ir mąstymo sąveika leidžia jam sukurti savo požiūrį į pasaulį. Tačiau toks požiūris yra tik asmens tol, kol jis neišreiškiamas socialinėje sąveikoje, todėl žinių valdymo teoretikai siūlo organizacijoms steigti įvairias struktūras, padedančias darbuotojams skleisti ir kurti žinias.

Norėdami dalyvauti organizacijų veikloje ir patenkinti jų ir savo poreikius, darbuotojai priversti nuolat atnaujinti savo žinias. Taip yra todėl, kad darbuotojams svarbu žinoti naujausias darbo srities tendencijas. Svarbą mokytis

visą gyvenimą galime paaiškinti tuo, kad profesinis atsilikimas mažina darbuotojų ir organizacijų konkurencingumą, todėl darbuotojai priversti ieškoti jiems priimtinių mokymosi būdų, kad išlaikytų savivertę ir gautų gerą atlyginimą. Besimokydamas darbuotojas atnaujina žinias arba įgyja naujus gebėjimus, kuriuos panaudojęs veikloje gauna atlyginimą.

R. Jewell (2002) teigia, kad kuo daugiau darbuotojas turi žinių, tuo aukštesnė jo kvalifikacija ir įdomesnė tampa jo veikla. R. Jewell taip pat nurodo, kad darbuotojui mokytis naudinga, nes jis įgyja naujų įgūdžių, atranda geresnių užimtumo perspektyvų, daugiau turi galimybių pakilti pareigose ir išspręsti darbo problemas, patirdamas mažiau streso, jausti didesnį pasitenkinimą darbu.

1.1.4 skirsnyje minėta, kad tik dalis individo žinių potencialo transformuojasi į darbuotojo žinių potencialą. Individo žinių potencialo dalis, jam bendraujant su kitais organizacijos darbuotojais, dėl vidaus terpės specifikos sukelia sinergijos arba desinergijos efektą ir taip transformuojasi į organizacijos žinių potencialą. Esant desinergijai, darbuotojas kenkia organizacijos veiklai, o kai desinergiją sukeliančių darbuotojų atsiranda daugiau, – efektyvi veikla organizacijoje gali tapti neįmanoma. Desinergijos įtakos darbuotojų žinių potencialui šiame tyrime nenagrinėsime. Toks tyrimo supaprastinimas neiškreipia tyrimo esmės, nes klasikinėje organizacijoje pastebėtas desinergijos pasireiškimo faktas nedelsiant eliminuojamas.

1.2.3. Organizacijos žinių turinys ir valdymas

Nagrinėjant organizacijos žinias plačiai paplitusi sąvoka „organizacijos intelektualus kapitalas“ (angl. *Organization Intellectual Capital*). Šios sąvokos turinys, vadovaujantis darbo autoriaus pateikta, žinių potencialo sandara (1.3 pav.), būtų priskiriamas prie neišreiškiamų žinių. Anot E. Sveiby (1997), pagrindinės intelektualaus kapitalo kategorijų grupės:

- 1) klientų kapitalas (klientų duomenų bazė, santykiai su klientais, klientų potencialas);
- 2) organizacijos kapitalas (procesai, kultūra, inovacijos);
- 3) žmogiškasis kapitalas (darbuotojų žinios, pagrindinės vertybės, tarpusavio santykiai).

Kiti autoriai teigia, kad organizacijos žinios kuriamos individualiame ir kolektyviniame lygmenyse. Pavyzdžiui, C. Agyris (1993) nurodo, kad organizacijos nesimoko, o mokosi jų darbuotojai – individai, kurių mokymasis priklauso nuo to, kaip organizacijoje organizuojamas mokymasis. Organizacija turi stengtis tam sukurti palankias sąlygas. Individo mokymasis individualiame lygmenyje susietas su jo atliekamu konkrečiu darbu organizacijoje, o kolektyviniame lygmenyje mokymasis vyksta tada, kai individai bendrai veikia padaliniuose, grupėse.

Kuo didesnę vaidmenį žinios atlieka kuriant organizacijos vertę, tuo svarbesnė yra aukštos kvalifikacijos darbuotojų veikla. Kuriant produktus, vis labiau suprantama, jog darbuotojai yra nematerialiojo turto kūrėjai ir turėtojai. Pasak S. Wikstrom ir R. Normann (1994), individualios žinios nėra vertingos tol, kol jos neįeina į bendrą žinių sistemą – organizacijos ar valstybės lygmenyje, nes tik tada įgytos žinios ir gebėjimai gali užtikrinti ilgalaikę sėkmę aštrioje konkurencinėje kovoje. Organizacijų pagrindinis tikslas – efektyviai ir pelningai panaudoti žinias. Šiam tikslui pasiekti reikia sukurti palankią terpę žinioms skleisti, kurti ir panaudoti. Tačiau atskirų individų žinios nėra vienintelis organizacijos turtas. Daugumos organizacijų veiklos sėkmė priklauso nuo kolektyvinių žinių ir sugebėjimo efektyviai derinti skirtingas žinias. Kolektyvinės žinios yra kur kas daugiau nei paprasta individualių žinių visuma. Jos ypač svarbios ilgalaikiam organizacijos konkurencingumui.

Šiuolaikinėje dinamiškoje visuomenėje vienas svarbiausių organizacijos ilgalaikio konkurencinio pranašumo šaltinių yra sukurtas žinių potencialas arba sugebėjimas nuolat kurti veiklai būtinas naujas žinias. Jų svarbą organizacijos sugebėjimui konkuruoti vieni pirmųjų pabrėžė žiniomis grįstos organizacijos teorijos (angl. *Knowledge-Based Theory of the Firm*) autoriai R. M. Grant (1996) bei J. C. Spender ir bendraautoriai (1998, 2006). B. Kogut ir U. Zander (1996) teigimu, organizacijos yra socialinės bendruomenės, kurios transformuoja žinias į ekonomiškai pelningus produktus. Kai kurie mokslininkai teigia, kad toks susidomėjimas žiniomis yra sukeltas poindustrinės ekonomikos, kuri transformavimosi į žinių ekonomiką (Bell 1973; Ives *et al.* 1997). Šioje ekonomikoje ilgalaikio konkurencinio pranašumo ir pelningumo šaltinis yra organizacijose naudojamos žinios (Desauza 2003). Žinios gali būti sukurtos ir kaupiamos mokantis, atliekant mokslinius tyrimus, pritaikant jas praktiškai ar pritraukiant naujus darbuotojus. Dėl to atsiranda galimybė žinias pritaikyti produktų gamybai, įtraukti jas į strateginį planavimą ir pan. Taigi, mokslininkai teigia, kad žinios, kaip tyrimo objektas, organizacijoms neįdomios tol, kol jos nepanaudojamos organizacijos tikslams siekti. Dėl to ir atsirado poreikis valdyti organizacijos žinias.

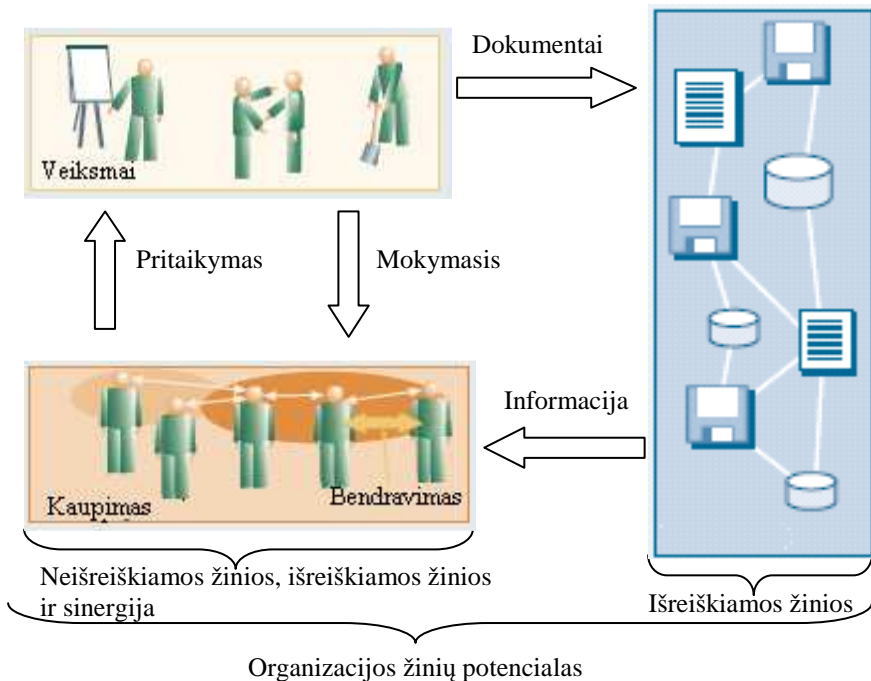
Pagrindiniai veiksmai, leidžiantys sėkmingai valdyti organizacijos žinias, yra šie (Amidon 2001):

- veiklos procesų analizė ir išskyrimas procesų, kurie gali sukurti didžiausią pridėtinę vertę;
- kėlimas inovacinių tikslų, kurie leidžia organizacijai sukurti didesnę pridėtinę vertę;
- vystymas sinergijos tarp rinkodaros, tyrimų ir produktų gamybos;
- bendros mokymosi bei žinių valdymo sistemos organizacijos viduje ir su jos išoriniais partneriais sukūrimas;
- efektyvaus mokymosi užtikrinimas.

Kaip teigia I. W. Smith (2004), siekiant tobulinti organizacijos žmogiškųjų išteklių valdymą, svarbūs tokie pokyčiai:

- kurti organizacijoje aplinką, skatinančią mokymąsi ir tobulėjimą;
- skatinti kiekvieną darbuotoją mokytis ir lavinti įgūdžius;
- suteikti personalui tiesioginių įgūdžių ir žinių, reikalingų darbui dinamiškoje terpėje atlikti.

Pokyčiams organizacijose atlikti reikia žinių apie gamybos organizavimo bei valdymo metodus. Produkcijos gamyba vyksta naudojant sudėtingas sistemas – darbo organizavimo formas, kurios pagrįstos žinių įsisavinimu ir taikymu (Garrone 2001; Benchimol 2001). Vienintelis būdas suvaldyti vis didėjančią įvairovę ir sumažinti organizacijos darbuotojų interesų skirtumus yra komunikacijos metodai, kurie leidžia rasti bendrus interesus. Vien tradicinių formalių sprendimų tada jau neužtenka. Reikia kompleksinių metodų, kurie leistų sukurti individualizuotus, specialius komunikacinių ryšių kompleksus ir bendrą arba kolektyvinę veiklos terpę, kurioje visi organizacijos darbuotojai galėtų realizuoti savo žinių potencialą. Todėl žinių potencialo valdymo metodai tampa organizacijos valdymo būtinybe. Tipinė organizacijos žinių potencialo valdymo schema pavaizduota 1.6 paveiksle.

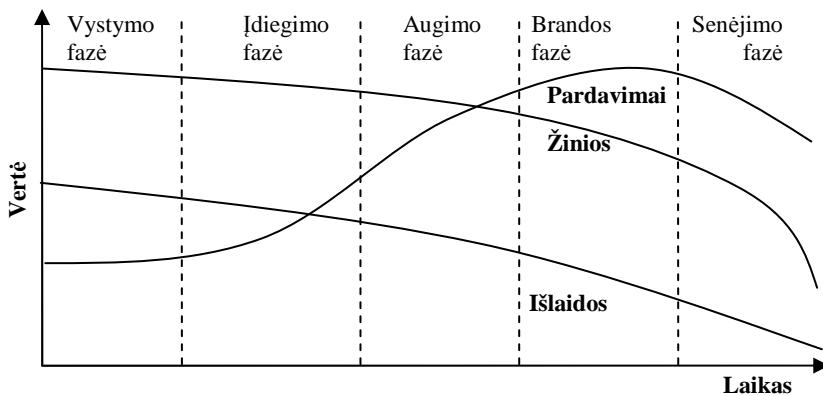


1.6 pav. Principinė organizacijos žinių potencialo valdymo schema

Fig. 1.6. Principal management scheme of organization's knowledge potential

Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad viena iš priežasčių, kodėl žinių potencialas tampa itin svarbus organizacijoms, yra ta, kad jos susiduria su greitai tobulėjančiomis technologijomis. Šis reiškinys dar vadinamas technologijų vystymosi ciklo trumpėjimu (1.7 pav.). Sparčiai tobulėjančios technologijos skatina organizacijas ir jose dirbančius asmenis nuolat atnaujinti žinias (įgyvendinti I. W. Smith minimus pokyčius). Jei šis procesas vyksta per lėtai, organizacija praranda konkurencinį pranašumą.

Technologiškai nekonkurencingos organizacijos tampa neinovatyvios ir nesugeba išlikti konkurencinėje kovoje. Dauguma technologiškai atsilikusių organizacijų negali dirbti efektyviai ir mokėti konkurencingus atlyginimus savo darbuotojams (Negroponte 1996).



1.7 pav. Tipinė technologijos gyvavimo ciklo ir žinių vertės kitimo diagrama

Fig. 1.7. Diagram of technologic standard cycle lifetime and change of knowledge value

Vystantis technologijoms, kinta joms įsisavinti reikiamų žinių vertė. Be to, žinios laikui bėgant sensta, todėl jų vertė, vystantis technologijoms, taip pat kinta. Žinių vertė vystantis technologijoms mažėja spartėjančiai (1.7 pav.). Tai galioja tiek individams, tiek darbuotojams, tiek organizacijoms. Nuo vystymosi iki augimo stadijos pradžios žinių vertė išlieka beveik nepakitusi, mažėja nepastebimai, tačiau augimo stadijos pabaigoje žinių vertė pradeda akivaizdžiai mažėti. Vyksta žinių senėjimas, nes konkurentai, kiti darbuotojai arba organizacijos sukuria (kopijuoja) iki šiol individualiomis buvusias žinias. Didžiausias žinių nuvertėjimas pastebimas brandos ir senėjimo fazėse. Žinios praranda savo vertę, nes sukuriamos naujos, tobulesnės technologijos, dėl to mažėja pardavimas, o žinių svarba apie iki tol naudotą technologiją pastebimai sumažėja.

Autoriaus nuomone, nagrinėjant žinių valdymo klausimus mokslinėje literatūroje per daug dėmesio skiriama technologijoms ir jų svarbai organizacijai

nagrinėti. Žinių valdymas dažnai tapatinamas su technologijų naudojimu. Technologijų svarba bus minimali, jei organizacija neturės darbuotojų, sugebančių kurti ir panaudoti naujas technologijas. Tačiau būtent dėl naujų technologijų darbuotojų turimas žinių potencialas organizacijai tampa labai svarbus.

1.2.4. Žinių poreikio valstybėje didėjimas ir pagrindinės jo priežastys

1.2.4.1. Valstybės žinių potencialo svarba žinių ekonomikai

Dauguma valstybių XX amžiuje išgyveno reikšmingus socialinius ir ekonominius pokyčius. Viena iš pagrindinių šių pokyčių priežasčių – didėjanti žinių svarba visuose ekonomikos sektoriuose. Mokslinėje literatūroje valstybių ekonomikos vystymasis detaliau pradėtas analizuoti nuo agrarinės ekonomikos laikų, kai žemė buvo svarbiausias išteklius; vėliau sekė pramonės ekonomikos laikai, kai svarbiausia buvo darbo jėgos bei gamtos išteklių; ir naujausia žinių ekonomikos stadija, kurioje žinios yra svarbiausias išteklius (Bell 1973; Ackoff 1989; Ginevičius *et al.* 2006). Žinių ekonomikos vystymasis labiausiai priklauso nuo valstybės žinių potencialo bei valstybės sugebėjimo jį sukurti ir panaudoti.

Terminas „žinių ekonomika“ buvo sukurtas OECD (Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos) ir apibrėžtas kaip „ekonomika, kuri yra tiesiogiai pagrįsta žinių kūrimu, skleidimu ir naudojimu“. Azijos ir Ramiojo vandenyno šalių ekonominio bendradarbiavimo organizacijos (APEC) Ekonomikos komitetas išplėtė žinių ekonomikos sampratą: žinių kūrimas, sklaida ir naudojimas yra visų pramonės šakų svarbiausi vystymosi ir turto kūrimo faktoriai. Žinių ekonomikos forumas (2008) žinių ekonomiką apibrėžia kaip ekonomiką, kurioje veiksmingas žinių naudojimas tampa ekonominės ir socialinės plėtros pagrindu. Visoms pramonės šakoms žinios yra labai svarbios ir gali paskatinti ekonomikos augimą netgi tokiose pramonės šakose kaip kasyba ir žemės ūkis.

Valstybės politikos, vystant žinių ekonomiką, tikslas – siekti spartaus ūkio našumo ir konkurencijos didėjimo, pritraukti inovacijoms imlias investicijas, kurti gerai apmokamas darbo vietas. Valstybės politikos, plečiant žinių ekonomiką, uždaviniai yra šie: 1) sparčiai modernizuoti informacinę ir žinių infrastruktūrą, pritaikant ją visuomenės poreikiams; 2) siekti, kad šalis taptų aukštųjų technologijų pramonės patraukliausia investicijų vieta regione ir pasaulyje; 3) stabdyti protų nutekėjimą.

Valstybės žinių potencialas vis labiau lemia šalies pozicijas pasaulio ekonominėje ir politinėje struktūroje. Atsižvelgiant į dabartinę pasaulinės ekonomikos raidą ir tendencijas, akivaizdu, kad vienintelis kelias išlikti konkurencingam yra kurti žinių visuomenę ir vystyti žinių ekonomiką.

Pastarosios varomąja jėga tampa naujos technologijos, kurios gali būti sukurtos tik efektyviai vystant švietimą, studijas, mokslo tyrimus ir mokslo taikomąją veiklą.

Ekonomika, pagrįsta žiniomis, reikalauja glaudaus visų institucijų bendradarbiavimo, kadangi aplinka pasidarė labai sudėtinga ir tik komandinis darbas suteikia galimybes kurti didelę pridėtinę vertę. Tokioje sudėtingoje ir dinamiškoje aplinkoje geriausia orientuojasi žmonės, turintys didesnę žinių potencialą. Kai žinios įtraukiamos į bendrą sistemą organizacijos ar valstybės lygmenyje, dėl sinergijos atsiranda galimybė kurti didelę pridėtinę vertę. Daugelis mokslininkų (Drucker 1993; Nonaka 1994; Grant 1996; Spender, Eden 1998; Amidon 2001; Smith 2004) tvirtina, kad aukštas žinių potencialo lygis pasiekiamas tose šalyse, kuriose: 1) susiformavusi žinių visuomenė; 2) puikiai funkcionuoja žinių ekonomika.

Mokslininkai išskiria keletą veiksnių, kurie rodo, ar žinių ekonomikos ir žinių visuomenės plėtrai sukurtos tinkamos sąlygos (Benchimol 2001). Esant tokioms sąlygoms turi būti: 1) sukurta į praktiką orientuota švietimo ir mokslo tyrimų sistema; 2) sukurta verslo inovacijas ir nuolatinį tobulėjimą skatinanti aplinka; 3) užtikrinta mokslo ir gamybos sintezė.

Vyrauja nuomonė, kad žinių ekonomikoje žmonių veikla nukreipta ne vien į technologinių žinių panaudojimą, bet ir į mokymąsi bei individo protinių galių didinimą. Tai patvirtina ir APEC (2000) Ekonomikos komitetas, kuris teigia, jog žinios, reikalingos žinių visuomenei, yra platesnio turinio nei technologinės žinios, pavyzdžiui, jos apima kultūrinės, socialinės ir valdymo žinias. Kiti mokslininkai žinių ekonomiką vis dar supranta labai siaurai – tik kaip aukštąsias technologijas naudojančio verslo sritį.

Žinios turi įtakos visoms asmens veiklos sritims. Jos gali nulemti ne tik ekonominius, bet ir socialinius pokyčius. Minėtus pokyčius patvirtina moksliniai tyrimai. Pavyzdžiui, D. Neef ir bendraautorai (1998) nagrinėjo, kaip nauji produktai, atsiradę dėl sudėtingų žinių taikymo ir kūrimo, gali sukelti asmens gyvenimo būdo reikšmingus pokyčius. 1999–2000 m. OECD (2001) vykdė tyrimą, pavadintą „Augimo projektas“ (angl. *Growth Project*), ir siekė nustatyti priežastis bei veiksnius, lemiančius skirtingą OECD šalių augimą. Projekto išvadose teigiama, jog šalių vystymosi tempams didelės įtakos turi darbo jėgos kokybė, investicijos bei efektyvi šių dviejų veiksnių sąveika. Minėtų veiksnių efektyvumas buvo pagrįstas sugebėjimu panaudoti žinias.

1.2.4.2. Žinių svarbos valstybei didėjimo priežastys

Išskiriamos mažiausiai trys visuomenės vystymosi tendencijos, paaiškinančios žinių svarbą valstybei.

Aukšto technologinio išsivystymo visuomenei būdinga tai, kad didelę bendro vidaus produkto dalį sudaro žinių, vadinamosios intelektualios produkcijos, pardavimas (Agyris 1993). Žinios iš esmės pakeitė anksčiau dominavusius tradicinius gamybos veiksnius: darbą ir kapitalą. P. Drucker teigimu, žinios yra viskas; dabartinė visuomenė yra žinių visuomenė, o žinios yra pagrindinis išteklius; žinių darbuotojai yra dominuojanti darbo, o galbūt ir politinė jėga. Dar 1980 metais P. Drucker (1980) teigė, kad intensyvių tyrimų šakose didžiąją kaštų dalį sudaro mokestis už žinias: „Beveik 70 proc. puslaidininkinių mikroschemų gamybos kaštų sudaro intelektualusis darbas, t. y. tyrinėjimas, vystymas, testavimas ir ne daugiau nei 12 proc. fizinis darbas. Panašiai ir vaistų pramonėje: fizinis darbas sudaro ne daugiau nei 15 proc., o intelektualusis – beveik 50 proc. visų gamybos kaštų“. Tokiose žinių imliose srityse kaip konsultavimas, finansinės paslaugos, programinė įranga, biotechnologijos ir daugybė kitų žinių įtaka vertės kūrimui ypač didelė.

Antroji tendencija yra rinkų globalizavimas, su kuriuo susijęs daugelio organizacijų veiklos perėjimas į tarptautinį lygmenį. Tarptautinis darbo pasidalijimas lemia organizacijos veiklos vietą ir žinių poreikį: pavyzdžiui, gamyba perkeliama į atsilikusias šalis, o tyrimai ir valdymas atliekami išvystylose šalyse (Agyris 1993; Benchimol 2001).

Trečioji tendencija yra auganti informacinių ir komunikavimo technologijų sklaida, kuri skatina naujų informacijos sklaidos formų atsiradimą. Dėl gamybos lankstumo naujos informacinės ir komunikavimo technologijos leidžia diegti naujas ir kaštų požiūriu naudingas sandorių formas tarp vertės kūrimo grandžių (e. komercija) (Benchimol 2001; Gatautis 2008; Melnikas 2008).

Visos trys vystymosi tendencijos grindžiamos žinių naudojimu, nes būtent jomis pagrįstas ir šiuolaikinis pasaulis. P. Drucker atliktas tyrimas įrodė, kad intelektualusis darbas sudaro didžiąją dalį gamybos kaštų. Didžioji dalis darbo užmokesčio fondo yra skiriama intelektualiajam darbui finansuoti (Drucker 1993). P. Drucker nuomone, didžiausias organizacijos turtas XXI amžiuje – protinio darbo darbuotojai, kurie yra savo darbo priemonių – žinių – turėtojai. Vadovaudamiesi P. Drucker tyrimu taip pat galime daryti išvadą, kad žinių neįgiję žmonės dirba fizinį darbą, kurio darbo užmokestis yra daug mažesnis lyginant su intelektualiojo darbo. Visuomenėje formuojasi nauja socialinė struktūra, kuriai vadovauja žinių turintys darbuotojai. Jie valdo tiek gamybos priemones, tiek ir darbo procesą (Drucker 1994).

D. Skyrme (1992) išskyrė tris pagrindines priežastis, kurios lėmė žinių reikšmės organizacijai ir valstybei didėjimą:

Globalizacija. Šiandienos sąlygomis rinkos ir produktai tampa globalūs. Globalizaciją sukėlė technologiniai ir informaciniai pokyčiai, kuriuose būtina dalyvauti. Jei anksčiau žinių ir informacijos sklaidą lėmė atstumas, sienos, kainos ir t. t., tai šiandien nauji technologiniai sprendimai leidžia sukurti

įvairiausias žinių arba prekių perdavimo galimybes. Globalizacija reiškia kompleksiško didėjimą, kai žinios yra lanksčių struktūrų pagrindas.

Žinios. Veiklos efektyvumas priklauso nuo turimų žinių, lemiančių konkurencingą gamybą ir kokybiškas paslaugas. Daugiau nei 70 proc. darbuotojų išsivysčiusiose ekonomikose yra žinių darbuotojai, kurie darbui naudoja intelektualius išteklius.

Įtinklinimas ir sujungimas (angl. *Networking and Connectivity*). Didėjanti technologijų įtaka pakeitė organizacijų veiklą. Pavyzdžiui, tokių sričių kaip interneto vystymas suteikė galimybę priimti sprendimus daug greičiau ir efektyviau, nes to reikia esant globalizacijai. Todėl organizacijų struktūros pradėjo didėti ir išsiplėtė per visą pasaulį – į vieną tinklą jos sujungė daug žinių darbuotojų.

Reikia pastebėti, kad daugelis mokslininkų išskiria panašias žinių svarbos didėjimo priežastis ir tendencijas: globalizaciją, technologijų sklaidą, staigų žinių gausėjimą. Tačiau retai mokslinėje literatūroje kalbama, kad iš esmės žmogaus protinių galių ir galimybių didėjimas lėmė žinių svarbos didėjimą organizacijai ir valstybei. Juk pats žmogus kuria technologijas ir žinias, formuoja aplinką, kurioje jis veikia. XIX amžiuje žmonija suvokė, kad mokslas gali atrasti dalykus, kurie palengvina žmogaus gyvenimą. Iki tol dėl riboto žmogaus suvokimo ir menko žinių lygio nebuvo šiuolaikinių technologijų, o žmogaus veiklą dažniausiai lėmė gamta ir supanti aplinka, todėl svarbesni veiksniai buvo fizinė jėga, žmogaus tautybė, luomas. Žinios buvo primityvios ir retai lėmė konkurencinį pranašumą. Išaugus žmogaus protinėms galioms, žinios tapo labai svarbios, o didesnis jų potencialas – esminiu konkurenciniu pranašumu.

Žinių kūrimas valstybėje yra pagrindinis ekonomikos plėtros, darbo vietų kūrimo ir socialinės gerovės veiksnys. Kaupiamos ir nuolat atnaujinamos žinios yra ekonomikos pagrindas. Žinių kūrimas vyksta atliekant mokslinius tyrimus ir vystant praktinę veiklą, grindžiamą žiniomis, naudojantis informacinėmis technologijomis bei visa tai integruojant į gamybą ir paslaugų teikimo sritis, verslą, mokslą bei studijas. Konkurencinga valstybė turi orientuotis į visuomenę, ne tik sėkmingai kuriančią žinias, bet ir jomis besinaudojančią. Valstybės užduotis – sukurti tam palankią terpę ir sudaryti sąlygas šalies ūkio plėtrai bei konkurencingumui didėti.

1.2.4.3. Valstybės žinių potencialo poreikio nustatymas

XX amžiaus pabaigoje valstybėms iškilo poreikis didinti žinių potencialą beveik visose srityse, todėl žinioms vertinti buvo pradėtos kurti įvairios metodikos. Pasaulio banko sukurta žinių vertinimo metodologija (ŽVM) yra bene labiausiai išvystyta žinių lygio nustatymo metodika, tačiau naudojama tik

valstybės lygmenyje (World Bank 2008). Vadovaujantis šia metodika nustatyta, kad žinių lygis lemia valstybių galią, gyvenimo kokybę, organizacijų galimybes, darbuotojų ekonominę sėkmę ir vertę. Tyrimo pagrindą sudaro koreliacinio ryšio tarp ŽVM skaičiuojamų žinių indeksų ir vidutinio metinio darbo užmokesčio nustatymas. Tyrimas atskleidė, kad aukštas žinių lygis leidžia pasiekti aukštesnį pragyvenimo lygį.

Tyrimui atlikti naudoti duomenys susisteminti 1.3 lentelėje. Žinių ekonomikos, žinių, išsilavinimo, inovacijų, informacinių ir komunikacinių technologijų indeksai yra pateikti Pasaulio banko ŽVM statistikos duomenų bazėje (World Bank 2008), o vidutinio metinio darbo užmokesčio (VMDU) duomenys – Europos Sąjungos Statistikos tarnybos (Eurostat 2008) duomenų bazėje (angl. *Eurostat*).

1.3 lentelė. Europos šalių vidutinio metinio darbo užmokesčio ir ŽVM indeksų įverčiai 2006–2007 m. (Eurostat 2008; World Bank 2008)

Table 1.3. Estimates for the average annual salary and ŽVM indices of European countries for 2006–2007 year (Eurostat 2008; World Bank 2008)

Šalis	ŽEI	ŽI	II	IN	IKT	VMDU, EUR
Švedija	9,70	9,54	9,19	9,68	9,76	32177,40
Suomija	9,02	9,22	9,21	9,73	8,71	29844,00
Danija	9,00	9,23	8,87	9,36	9,46	44692,02
Islandija	8,83	8,92	8,62	9,14	9,20	36764,15
Jungtinė Karalystė	8,72	8,96	9,00	8,60	9,28	40553,02
Olandija	8,62	8,77	8,60	8,72	8,99	35200,00
Norvegija	8,56	8,73	8,95	8,89	8,34	43736,34
Vokietija	8,33	8,51	7,94	8,76	8,83	40375,00
Belgija	8,25	8,44	8,86	8,49	7,98	34330,00
Prancūzija	7,98	8,24	8,36	8,35	8,01	28068,00
Ispanija	7,68	7,81	8,10	7,65	7,68	19219,96
Portugalija	7,30	7,29	7,37	7,07	7,42	13450,00
Lietuva	7,70	7,26	8,02	6,46	7,01	3895,85
Vengrija	7,01	7,21	7,05	7,00	6,98	5870,66
Graikija	6,97	7,04	7,61	6,73	6,77	16738,53
Lenkija	6,86	7,02	8,32	6,15	6,60	6434,20
Slovakija	6,70	6,94	6,05	6,70	7,47	4582,29
Kipras	6,66	6,72	6,25	6,18	7,74	17740,28
Bulgarija	6,19	6,24	5,73	5,94	6,03	1587,82

Žymėjimai: ŽEI – žinių ekonomikos indeksas; ŽI – žinių indeksas; II – išsilavinimo indeksas; IN – inovacijų indeksas; IKT – informacinių ir komunikacinių technologijų indeksas.

Atlikus statistinių duomenų regresinę analizę, nustatytas minėtų ŽVM indeksų ir vidutinio metinio darbo užmokesčio ryšys. Tyrimo rezultatai parodė, kad šalių žinių lygio ir vidutinio metinio darbo užmokesčio ryšys yra labai svarbus (1.4 lentelė, A priedas), nes koreliacijos koeficientai didesni nei 0,5 (Boguslauskas 2004). Apskaičiuotas bendras koreliacijos koeficientas (0,92) atskleidė, kad ŽVM indeksų ir vidutinio metinio darbo užmokesčio ryšys yra labai stiprus. Bendras determinacijos koeficientas atskleidė, kad šalies žinių lygis net 85 proc. lemia vidutinį metinį darbo užmokestį.

1.4 lentelė. ŽVM indeksų ir vidutinio metinio darbo užmokesčio koreliacijos koeficientai

Table 1.4. Correlation coefficients of ŽVM indices and average annual salaries

Parametrai	ŽEI	ŽI	II	IN	IKT	VMDU, EUR
ŽEI	1	0,99	0,76	0,98	0,91	0,88
ŽI		1	0,8	0,98	0,89	0,85
II			1	0,7	0,46	0,53
IN				1	0,89	0,87
IKT					1	0,88
VMDU, EUR						1
Bendras koreliacijos koeficientas						0,92
Bendras determinacijos koeficientas						0,85

Pastaba: skaičiavimai atlikti pagal 1.3 lentelės duomenis.

Nustatytas teigiamas koreliacinis ryšys, t. y. didėjant šalių ŽEI, ŽI ir II, IN, IKT indeksams, vidutinis darbo užmokestis taip pat didėja. Pažymėtas lūžio taškas (žr. A priedą) rodo, kad vidutinis metinis darbo užmokestis pradeda augti, kai ŽEI, ŽI, IN ir IKT indeksai pasiekia ~7,3 reikšmę. Pastebėta, kad vidutinio metinio darbo užmokesčio ir išsilavinimo indekso ryšys (0,53) yra silpnėsnis už ŽEI (0,88), ŽI (0,85), IN (0,87) ir IKT (0,88). Vadinasi, išvystyta švietimo sistema neužtikrina aukšto vidutinio darbo užmokesčio. Tokia tendencija matyti A priedo paveiksle: esant neaukštam išsilavinimo indeksui, vidutinis metinis darbo užmokestis tam tikrais atvejais yra labai aukštas. Šis reiškinys paaiškinamas tuo, kad įgytas išsilavinimas suteikia tik žinias, tačiau joms realizuoti reikia patirties, tinkamos terpės, išteklių, t. y. galimybių jas pritaikyti ir gebėjimų valdyti žinias. Tai iš esmės parodo ŽEI, ŽI, IN ir IKT indeksai. Galutinė išvada: šalyse, kuriose nėra žiniomis pagrįstos ekonomikos (žinių indeksai neaukšti), vidutinis metinis darbo užmokestis yra mažesnis.

1.3. Žinių teorijos problematika žinių vertinimo srityje

Nors daug mokslininkų dar XX a. žinias laikė pačiu svarbiausiu organizacijos turtu, tačiau praktikoje objektyvių priemonių žinioms valdyti nėra.

Tokių priemonių būtinumas patvirtintas statistiniais skaičiavimais. Atlikta Pasaulio banko statistikos duomenų bazėje pateiktų indeksų ir Europos Sąjungos šalių vidutinio darbo užmokesčio statistinių duomenų analizė patvirtino, kad žinios yra svarbus išteklius, lemiantis valstybės gyventojų aukštesnį pragyvenimo lygį bei organizacijų konkurencingumą. Viena iš svarbesnių problemų yra žinių teorijos spragos, kurios stabdo mokslinių tyrimų vykdymą ir žinių mokslo raidą. Šioje srityje dirbantys specialistai ir mokslininkai pripažįsta, jog kol kas žinių teorijai trūksta aiškumo ir apibrėžtumo, iki šiol ji dažniau tėra tik skambus terminas nei reali priemonė, kurią savo veikloje naudotų dauguma valstybių ir organizacijų. Viena iš priežasčių, kodėl iki šiol nėra išvystytos žinių teorijos – neaišku, prie kokio mokslo turėtų būti priskirta nagrinėjama sritis, o galbūt turėtų atsirasti nauja žinių mokslo šaka. Šiuo metu žinių sritis priskiriama prie vadybos mokslo, nes šios srities mokslininkai parengia daugiausiai darbų žinių tema. Tačiau vadybos mokslas nagrinėja tik žinių valdymo klausimus, nors žinių mokslas yra gerokai platesnis. Tikėtina, kad ateityje susiformuos atskira žinių mokslo šaka, kuriai didelės svarbos turės žmogaus smegenų ir genetikos mokslų rezultatai.

Kitas žinių teorijos trūkumas – nepagrįstos sąvokos. Atliekant tyrimus vartojamos labai įvairios sąvokos, nėra bendrų principų ar standartų. Vertindami organizacijas vieni mokslininkai tiria organizacijos ir jos darbuotojų žinias, kiti – darbuotojų kompetenciją, tretį kalba apie išreiškiamas ir neišreiškiamas žinias, dažnai nagrinėja įgūdžius, išskiria intelektinį kapitalą. Tokia sąvokų gausa atliekant panašius tyrimus iš esmės sumažina tyrimų pritaikymo galimybes, ypač sudėtingas tampa rezultatų integravimas į kompleksinius tyrimus, o atsiradusi painiava menkina pasiektų rezultatų naudą, vertę ir apriboja jų sklaidą.

Daugelis žinių srities mokslinių darbų parengti vadovaujantis principu, nurodančiu, kad žinių visuomenės pagrindas yra technologijos ir jų plėtra. Tačiau toks vertinimas yra primityvus ir neatskleidžia tikrosios žinių svarbos. Kad žinios linkusios jungtis į sudėtingus junginius, pirmasis pastebėjo M. Castells. Pasaulyje formuojasi sudėtingi junginiai, kurie tarpusavyje konkuruoja. Juos galime apibrėžti kaip žinių tinklus. Šie žinių tinklai kartais peržengia valstybines sienas, sėkmingai veikia globaliame pasaulyje, turi įtakos įvairioms skirtingų valstybių gyvenimo sritims. Supratimas, kad žinių visuomenės pagrindas yra technologijos ir jų plėtra, nepriimtinas, kadangi besiformuojančiuose žinių tinkluose asmuo ir jo žinių potencialas yra varančioji jėga.

Akivaizdu, kad nagrinėjamos srities moksliniuose darbuose nepakankamai dėmesio skirta daugiapakopiskumo aspektui – žinių potencialo fizinių pakopų analizei. Nesant aiškiai žinių potencialo formavimosi struktūrai bei neišnagrinėjus pakopų sąsajų neįmanoma atlikti kompleksinių tyrimų. Labai mažai mokslinių darbų, kurie nagrinėtų teorinius individo, darbuotojo ir

organizacijos žinių potencialo formavimosi aspektus kiekybinių metodų pagrindu, nors darbų žinių tema yra pakankamai.

Apibendrinant pirmąjį skyrių 1.5 lentelėje išskirtos svarbiausios žinių teorijos problemos žinių vertinimo srityje.

1.5 lentelė. Svarbiausios žinių teorijos problemos žinių vertinimo srityje

Table 1.5. Main knowledge theory problems in knowledge assessment

Problema	Turinys
Platus žinių vertinimo srities turinys	Organizacijos žinių potencialą lemia daug veiksnių, o jų turinį nagrinėja skirtingi mokslai. Daugiausiai tyrimų šioje srityje atlikta per vadybos mokslo prizmę, kur žinių potencialą siekiama padidinti naudojant žinių valdymo priemones, tačiau tokie veiksniai, kaip žinių sinergija, žmogaus proto galia ir asmeninės savybės, žmogaus fiziologinės savybės, psichologija, žinių įsisavinimas, turi būti tiriami pasitelkus skirtingų mokslų žinias.
Nuoseklumo stoka	Žinių mokslas, kaip atskira mokslo šaka, kai kurių mokslininkų išskirtas tik XX a. pabaigoje, o žinių teorijai vis dar trūksta fundamentalių darbų. Nesukurti pagrindiniai žinių teorijos principai. Ypač didelę painiavą kelia mokslininkų tyrimuose vartojamos skirtingos žinių sąvokos.
Tyrimų fragmentiškumas	Daug mokslininkų nepagrįstai žinių sistemas nagrinėja kaip uždaras ir vienpakopes. Kiekviena žinių sistema yra daugia-pakopės sistemos dalis, su jai būdingais glaudžiais tarpusavio ryšiais, didele išorės įtaka, todėl negali būti nagrinėjama kaip uždara.
Technologijų ir organizacijoje vykstančių procesų sureikšminimas	Nagrinėjant žinias daugelyje darbų technologijos ir organizacijose vykstantys procesai iškelti aukščiau už asmenį, t. y. žinių turėtoją. Toks požiūris neteisingas, nes būtent asmuo valdo technologijas ir organizacijos procesus.
Neiširta sinergija žinių aspektu	Sinergija, kaip svarbi žinių potencialo dedamoji, moksliniuose žinių tyrimuose apskritai yra mažai nagrinėta.

Lietuvos mokslininkų indėlis į pasaulio žinių mokslą yra gana kuklus. Tik keli darbai turi siauras sąsajas su autoriaus tyrimo objektu. Prie žymesnių XX a. pabaigos darbų priskiriami J. Bivainio (1991) „Informacijos tinklai statyboje“, L. Simanausko atlikti tyrimai: „Kompiuterizuotos informacinės sistemos“ (1994) ir „Informacinių sistemų analizė“ (1997). XXI a. pradžioje daugiausiai taikomųjų darbų atlikta žinių vadybos ir žinių visuomenės srityse. M. Bieliūnas (2000), A. Keras, E. Kurapka, R. Petrauskas (2001), I. Kasinskaitė (2002), Z. Atkočiūnienė (1998) nagrinėjo informacijos ir žinių vadybos praktinį taikymą. R. Gudauskas (2000) pateikė Lietuvos informacinės visuomenės kūrimo strategiją. R. Skyrius ir bendraautoriai (2000, 2008) tyrinėjo informacinių ir

komunikacinių technologijų taikymą priimant organizacijos sprendimus globalios ekonomikos sąlygomis. O. Barčkutė (2002) analizavo šiuolaikinės organizacijos informacijos išteklių valdymą. D. Dzemydienė (2003, 2006) atliko keletą tyrimų žinių valdymo sistemų projektavimo ir taikymo srityje. A. Augustinaitis (2003) nustatė žinių visuomenės vadybinio racionalizavimo principus. J. Ruževičius (2005) atliko kokybės vadybos ir žinių vadybos sąsajų tyrimą. G. Viliūnas (2006) atliko tyrimą „Naujoji žinių paradigma ir mokslo valdymo sistemos pokyčiai“. A. V. Rutkauskas ir G. Staskevičiūtė (2008) nagrinėjo verslo rizikos valdymą žinių ekonomikos sąlygomis. Valstybės lygmeniu žinių lygio įtaką darbo užmokesčiui nagrinėjo D. Dumčiuvienė, G. Startienė, R. Morkvėnas (2006), R. Morkvėnas, A. Jaržemskis, M. Samoška (2008).

2

Žinių potencialo vertinimo metodai ir modeliai

Skyriuje aptariami žinių potencialo vertinimo metodai ir modeliai valstybės, organizacijos, darbuotojo ir individo lygmenimis. Analizuojant šiuos modelius ir metodus nagrinėjami veiksniai, kurie naudojami žinių potencialui vertinti, pateikiamos vertinimo schemos ir nustatomi trūkumai. Skyriaus pabaigoje atskleidžiamos pagrindinės žinių vertinimo teorijos problemos.

2.1. Valstybės žinių potencialo vertinimo modeliai ir metodai

Mokslininkai, norėdami įvertinti valstybės žinių potencialą, sukuria vis daugiau analitinių skaičiavimų pagrįstų metodų. Tačiau daugelyje sričių žinių potencialo vertinimas yra labai sudėtingas, neigia fundamentalius, įprastinius principus. Pavyzdžiui, ekonomikoje žinių potencialo įtraukimas į standartines

gamybos funkcijas yra nelengva užduotis, kadangi šis veiksnys kelia problemų kai kuriems fundamentaliems ekonominiams principams, tokiems kaip stygiaus (pagrindinė problema ūkinėje veikloje yra riboti ištekliai), o žinios ir informacija, priešingai, tapo pertekliniu ištekliumi. Tad pirmiausia, esant didelei žinių gausai, svarbu įgyti paklausą turinčias žinias, o dar svarbiau – gebėti jas kryptingai panaudoti.

Pastaraisiais metais buvo sukurta daug įvairių modelių, kurių vertinimo pagrindas yra surinkta bei apibendrinta statistinė informacija, susijusi su žiniomis. Daugelis mokslininkų vertina šalies informacinių technologijų lygį, nes informacines technologijas laiko pagrindiniu veiksniumi, skatinančiu žinių ekonomikos augimą. Kiti taip pat pripažįsta informacinių technologijų svarbą, bet kartu vertina ir kitus veiksnius, tokius kaip darbuotojų kvalifikacijos lygis, inovacijos, žinių kūrimas.

Nagrinėjant esamus žinių vertinimo modelius pastebėta, kad juose analizuojami reiškiniai ir procesai daugiausia susiję su žinių įgijimu, kūrimu, panaudojimu ir sklaida. Visa tai vyksta naudojant žmogiškuosius išteklius, kuriant ir taikant informacines technologijas, plėtojant novatorišką verslą bei diegiant inovacijas. Daugelyje mokslinių darbų (Garfield *et al.* 1983; Houghton, Sheehan 2000; Landefeld, Fraumeni 2002; Gera, Weinert 2001; Atkinson, Court 2002; Trewin 2002; Dahlman 2003; Hepworth, Spencer 2003; Browing, Reiss 2004; Dahlman, Chen 2005), taip pat tarptautinių organizacijų (OECD, Pasaulio banko, ABS, APEC, UNECE) atliekamuose žinių vertinimuose teigiama, jog, nepaisant akivaizdžių žiniomis grįstos ekonomikos buvimo įrodymų bei bandymų vertinti atskirų žinių charakteristikų skverbties laipsnį, kokybinių ir kiekybinių metodų bei detalaus, visuminio, daugeliui situacijų tinkamo žinių vertinimo modelio vis dar nepavyko sukurti. Daugelyje modelių, tarp jų OECD, Pasaulio banko, APEC, ABS ekspertų sukurtuose žinių vertinimo modeliuose, nepagrįstos žinių vertinimo instrumentarijus sudarymo bei jo taikymo logikos. Ši problema nebuvo iki šiol išspręsta, kadangi žinių turinys nebuvo tiksliai apibrėžtas, o žinių daugiapakopiškumo aspektas – neišanalizuotas. Kol neaiškus žinių turinys, neištirti ryšiai tarp žinių pakopų, sudėtinga pagrįsti objektyvų žinių vertinimo instrumentarijų. OECD (1996, 2008) parengtose žinių vertinimo ataskaitose akcentuojama, kad žinias, kaip pagrindinį žinių ekonomikos raidos bei produktyvios veiklos kūrimo užtikrinimo veiksnį, sudėtinga įvertinti.

Mokslinėje literatūroje pateikti žinių vertinimo modeliai gali būti sugrupuoti į dvi pagrindines grupes. Pirmoji modelių grupė – vertinimo pagrindas formuojamas įtraukiant kuo daugiau vertinamų žinių charakteristikų. Prie šios grupės priskiriami APEC, ABS, Harvardo, OECD, Pasaulio banko, UNECE modeliai ir Naujos ekonomikos indeksas. Antroji modelių grupė – sektorinio žinių vertinimo modeliai. Tai į žinių skverbties nustatymą orientuoti modeliai (dažniausiai vienas indeksas) – informacinės visuomenės, mokslo citavimo

indeksai, INEXSK ir kt. Labiausiai paplitę valstybės žinių potencialo vertinimo metodai ir modeliai pateikti 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Valstybės žinių potencialo vertinimo metodai ir modeliai
Table 2.1. Methods and models for assessing state's knowledge potential

Autoriai	Pavadinimas	Metai
S. Coulombe, J. Tremblay, S. Marchand	Raštingumo, žmogiškųjų išteklių ir augimo ryšio tyrimas OECD šalyse	2004
UNECE	UNECE modelis	2002
C. J. Dahlman	Žiniomis grįstos ekonomikos vertinimo matrica (angl. <i>Knowledge-Based Economy Development Appraisal Matrix</i>)	2001
Europos Komisija	Europos inovacijų rodiklių lentelė (angl. <i>European Innovation Scoreboard</i>)	2000
Harvardo universitetas	Pasirengimo tinkliniam pasauliui indeksas (angl. <i>Readiness for the Networked World</i>)	2000
J. Gifford	Informacinės visuomenės indeksas	1999
ABS (Australijos statistikos tarnyba)	Žiniomis pagrįstos ekonomikos vertinimo modelis (angl. <i>Knowledge-Based Economy Model</i>)	1999
APEC (Azijos ir Ramiojo vandenyno šalių ekonominio bendradarbiavimo organizacija)	Žiniomis grįstos ekonomikos vertinimo modelis (angl. <i>Knowledge-Based Economy Model</i>)	1999
Masačusetso technologijos institutas (MIT)	Masačusetso inovacijų ekonomikos indeksas	1999
M. Porter	Inovacijų aktyvumo indeksas	1999
R. D. Atkinson, R. Coduri	Naujos ekonomikos indeksas (angl. <i>New Economy Index</i>)	1998
R. Mansell, U. Wehn	INEXSK metodika	1998
Pasaulio bankas	Žinių vertinimo metodologija	1998
Progresyvos politikos institutas	Naujos ekonomikos indeksas	1998
OECD (Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija)	Žiniomis grįstos ekonomikos vertinimo modelis	1996
E. Garfield, M. V. Malin, H. Small	Mokslo citavimo indeksas (angl. <i>Science Citation Index</i>)	1983
R. Solow	Solow faktorius	1950

Nors dauguma lentelėje nurodytų modelių ir metodų yra sukurti prieš 8–12 metų, tačiau jie yra nuolatos atnaujinami bei tobulinami, sukuriamos vis naujesnės jų versijos. Plačiausiai naudojami valstybės žinių potencialo vertinimo modeliai buvo sukurti pasaulinio lygio organizacijų – Pasaulio banko, OECD, APEC, tad toliau apžvelgsime juos kiek plačiau. Kiekvienas modelis apima tam tikrus sugrupuotus veiksmus.

Žinių vertinimo metodologija (World Bank 2008). Pasaulio bankas siūlo naudoti žinių vertinimo metodologiją. ŽVM buvo sukurta kaip žinių lygio nustatymo priemonė (angl. *Benchmarking*), leidžianti vertinti įvairių šalių arba regionų poziciją globalioje žinių ekonomikoje. ŽVM sudaro 109 struktūriniai ir kokybiniai rodikliai, sugrupuoti į atskirus indeksus, matuojančius bendras šalių ekonomikos charakteristikas ir žinių ekonomikos lygį. Kadangi visų 109 rodiklių nagrinėjimas tyrimo kontekste beprasmis, plačiau aptarsime tik pagrindinius ŽVM indeksus: 1) žinių ekonomikos indeksą; 2) žinių indeksą; 3) išsilavinimo indeksą; 4) inovacijų indeksą; 5) informacinių infrastruktūrų indeksą.

Žinių ekonomikos indeksas (angl. *Knowledge Economy Index*). ŽEI yra kompleksinis indeksas, kuris parodo bendrą šalies išvystymo lygį, pagrįstą žinių ekonomika, atskleidžia, ar aplinka leidžia efektyviai panaudoti žinias ekonomikai vystyti. ŽEI yra skaičiuojamas normalizuojant vidutinius šalies arba regiono penkių pagrindinių žinių sričių rodiklius:

1. Apibendrintas ekonomikos vystymosi charakteristikas (angl. *Overall Performance of the Economy*):

- vidutinį metinį bendrojo vidaus produkto (BVP) augimą (angl. *Average Annual Gross Domestic Product (GDP) Growth*);
- žmonijos vystymosi indeksą (angl. *Human Development Index (HDI)*);
- skurdo indeksą (angl. *Poverty Index*);
- nedarbo lygį (angl. *Unemployment Rate*);
- įdarbintų asmenų pramonės sektoriuje dalį (angl. *Employment in Industry as Percent of Total Employment*);
- kitus rodiklius.

2. Ekonominę ir institucinę aplinką (angl. *Economic and Institutional Framework*):

- prekybos dalį, proc. nuo BVP (angl. *Trade as Percent of GDP*);
- intelektualios nuosavybės apsaugą (angl. *Intellectual Property Protection*);
- tarifinius ir netarifinius barjerus (muito barjerus – muito mokesčius ir kitus muitinės apribojimus, tarp jų ir muitinės korupcijos lygį) (angl. *Tariff and Non-Tariff Barriers*);
- nuosavybės teisę (angl. *Property Rights*);
- bankų skaidrumą (angl. *Soundness of Banks*);

- vietinės konkurencijos intensyvumą (angl. *Intensity of Local Competition*);
- privataus sektoriaus kreditavimą, proc. nuo BVP (angl. *Domestic Credit to Private Sector as Percent of GDP*);
- dienų skaičių, reikalingą įmonei įsteigti (angl. *Days Required to Start a Business*);
- teisinį reguliavimą (angl. *Regulation*);
- spaudos laisvę (angl. *Press Freedom*);
- korupcijos kontrolę (angl. *Control of Corruption*);
- kitus rodiklius.

3. Švietimo ir žmogiškuosius išteklius (angl. *Education and Human Resources*):

- suaugusių raštingumo lygį (angl. *Adult Literacy Rate*);
- asmenų, siekiančių vidurinio išsilavinimo, skaičių (angl. *Secondary Enrollment*);
- asmenų, siekiančių aukštojo išsilavinimo, skaičių (angl. *Tertiary Enrollment*);
- interneto prieigos mokyklose lygį (angl. *Internet Access in Schools*);
- išlaidas išsilavinimui, proc. nuo BVP (angl. *Public Spending on Education as Percent of GDP*);
- protų nutekėjimą (angl. *Brain Drain*);
- išsilavinimo vadybos kokybę (angl. *Quality of Management Education*);
- kitus rodiklius.

4. Inovacijų sistemą (angl. *Innovation System*):

- tyrėjų, dirbančių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros srityje, skaičių (angl. *Researchers in R&D*);
- bendrojo vidaus produkto (BVP) dalį proc., gaunamą prekiaujant apdirbamosios pramonės produktais (angl. *Manufacturing Trade as Percent of GDP*);
- straipsnių mokslo žurnaluose skaičių, tenkantį vienam milijonui gyventojų (angl. *Scientific and Technical Journal Articles per Million People*);
- privataus sektoriaus išlaidas moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai (R&D) (angl. *Private Sector Spending on R&D*);
- universitetų ir įmonių bendradarbiavimą atliekant tyrimus (angl. *University-Company Research Collaboration*);
- aukštųjų technologijų eskporto dalį proc. pramonės eksporte (angl. *High-Technology Exports as Percent of Manufactured Exports*);

- patentų, išduotų JAV PIPŽT (Jungtinių Amerikos Valstijų Patentų ir prekių ženklų tarnybos), skaičių milijonui gyventojų (angl. *Patent Applications Granted by the USPTO Per Million People*);
- kitus rodiklius.

5. Informacinių ir komunikacinių technologijų infrastruktūrą (angl. *Information and Communication Technology (ICT)*):

- telefonų skaičių, tenkantį vienam tūkstančiui gyventojų (angl. *Telephone per 1,000 Persons*);
- kompiuterių skaičių, tenkantį vienam tūkstančiui gyventojų (angl. *Computers per 1,000 Persons*);
- prijungtų prie interneto vietų skaičių, tenkantį dešimčiai tūkstančių gyventojų (angl. *Internet Hosts per 10,000 Persons*);
- namų ūkių su TV skaičių (angl. *TV Households with Television*);
- dienraščių skaičių, tenkantį 1000 žmonių (angl. *Daily Newspapers per 1,000 People*);
- išlaidas informacinėms technologijoms, proc. nuo BVP (angl. *ICT Expenditure as Percent of GDP*);
- kitus rodiklius.

Žinių indeksas (angl. *Knowledge Index*) leidžia įvertinti šalių sugebėjimus kurti, pritaikyti ir skleisti žinias. ŽI parodo žinių plėtrą šalyje arba regione. ŽI yra skaičiuojamas normalizuojant vidutinius šalies arba regiono trijų sričių žinių ekonomikos rodiklius:

- švietimo ir žmogiškųjų išteklių;
- inovacijų sistemos;
- informacinės infrastruktūros.

Išsilavinimo indeksas (angl. *Education Index*) – tai indeksas, sudarytas iš įvairių išsilavinimą apibūdinančių rodiklių: suaugusiųjų raštingumo; asmenų, siekiančių aukštojo mokslo, skaičiaus; protų nutekėjimo; interneto prieinamumo mokyklose; darbuotojų mokymosi masto; išlaidų mokslui ir t. t.

Inovacijų indeksas (angl. *Innovation Index*) – tai indeksas, sudarytas iš įvairių inovacijas apibūdinančių rodiklių: mokslininkų ir tyrėjų skaičiaus, tenkančio 1 mln. gyventojų; išlaidų tyrimams (proc. nuo BVP); aukštųjų technologijų paslaugų sektoriuje dirbančiųjų skaičiaus (proc. nuo bendro dirbančiųjų skaičiaus); Europos patentų biurui pateiktų paraiškų skaičiaus, tenkančio 1 mln. gyventojų (vnt.); straipsnių mokslo žurnaluose skaičiaus, tenkančio 1 mln. gyventojų ir kt.

Informacinių ir komunikacinių technologijų indeksas (angl. *Information and Communication Technology Index*) – tai indeksas, sudarytas iš įvairių informacines technologijas ir jų panaudojimą apibūdinančių rodiklių: telefonų

skaičiaus tūkstančiui gyventojų; interneto vartotojų skaičiaus 10 tūkst. žmonių; išlaidų informacinėms technologijoms (proc. nuo BVP) ir kt.

Rodiklių reikšmių kitimo diapazonas yra nuo 0 iki 10. Kiekvienas iš 109 rodiklių yra normalizuojamas lyginant visų šalių statistinius duomenis. ŽVM naudojamą duomenų normalizavimo procedūrą sudaro šie etapai:

1. Kiekvienos šalies duomenys, reikalingi rodikliams apskaičiuoti, surenkami iš Pasaulio banko ir pasaulio šalių statistikos tarnybų. Šiuo metu naudojami 146 šalių statistiniai duomenys;

2. Kiekvienam iš 109 rodiklių apskaičiuoti šalys reitinguojamos vertinant duomenų absoliutines reikšmes ir sudaromos jų eilės. Aukščiausią absoliutinę reikšmę (arba mažiausią, priklausomai nuo duomenų turinio) turinčiai šaliai skiriama 1-oji vieta, mažesnę – 2-oji ir t. t. Taip nustatomas kiekvienos šalies reitingas (N_w).

3. Kiekvienos šalies rodiklių įverčiams (u_n) nustatyti taikoma normalizavimo procedūra (2.1 formulė), vadovaujantis šalies reitingu (N_w) ir tyrime dalyvaujančių šalių skaičiumi (N_c).

$$u_n = 10(1 - N_w/N_c). \quad (2.1)$$

Naudojantis Pasaulio banko žinių vertinimo metodologija, duomenis galima apdoroti įvairiais aspektais ir pateikti skirtinga forma: 1) indeksų reikšmių lentelėmis; 2) grafiniu vaizdu.

OECD valstybės žinių vertinimo modelis (OECD 2008). Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (OECD) daug prisidėjo prie valstybės žinių vertinimo modelių tobulinimo. Nuo 1996 metų OECD šia tema nuolat pateikia įvairias ataskaitas bei pranešimus. 2008 m. pateikta žinių ekonomikos vertinimo ataskaita: „OECD 2008 apžvalga: mokslas, technologijos ir pramonė“ (angl. *OECD 2008 Outlook: Science, Technology and Industry*). Šioje ataskaitoje, naudojant naujausius duomenis, pateiktos pagrindinės OECD šalių (taip pat ir kai kurių kitų šalių, pvz., Brazilijos, Rusijos, Kinijos) vystymosi tendencijos mokslo, technologijų bei inovacijų srityse. Vertinama daugiau kaip 200 tarptautiniu mastu lyginamų veiksmų, kurie padeda nustatyti šalių žinių lygį bei identifikuoti pagrindines šalių problemas.

OECD žinių vertinimo modelyje lyginami veiksniai yra susisteminti ir suskirstyti į tokias grupes:

- moksliniai tyrimai bei investicijos į žinias;
- žmogiškieji išteklių mokslinių tyrimų bei aukštųjų technologijų srityse;
- valstybės politika inovacijų srityje;
- inovacijų įgyvendinimas;
- informacinės technologijos;
- ypatingosios technologijos;
- mokslo bei technologijų internacionalizacija;
- ekonominiai ryšiai su užsieniu;

- produktyvumas;
- prekyba.

Pagrindinis modelio trūkumas yra tai, kad vertinami atskiri veiksniai nesusisteminti į indeksą, todėl sunku nustatyti vertinamos šalies žinių lygį. OECD, įvertinusi valstybės žinias, pateikia ataskaitą (ataskaitos atnaujinamos kasmet). OECD modelis nėra interaktyvus.

Žiniomis grįstos ekonomikos vertinimo modelis (APEC 2000). Modelio veiksniai yra parinkti atsižvelgiant į keturias žinių ekonomikai svarbias sritis: inovacijų sistemą, žmogiškųjų išteklių vystymą, informacinių technologijų infrastruktūrą, verslo aplinką.

APEC modelis išsiskiria iš kitų modelių tuo, kad visi rodikliai parinkti norint įvertinti keturias žinių stadijas: žinių įgijimą, jų kūrimą, sklaidą ir panaudojimą. Šiame valstybės žinių potencialo vertinimo modelyje naudojami 24 veiksniai, kurie yra parinkti atsižvelgiant į statistinių duomenų prieinamumą visose tiriamosiose šalyse (Mann, Rosen 2001).

UNECE (2002) modelyje veiksniai suskirstyti į tokias grupes: informacinė sistema, inovacijų sistema, institucinė aplinka, žmogiškieji ištekliai. **Harvardo universiteto** (Harvard University 2000) modelyje naudojamos šios veiksmių grupės: tinklo pasiekiamumas, tinklo mokymasis, tinklo visuomenė, tinklo ekonomika.

Kiti vertinimo būdai. R. Solow (1956) sukūrė pridėtinės vertės rodiklį, kuris glaudžiai susijęs su žinių potencialu. Makroekonomikoje plačiai naudojamas pridėtinės vertės (angl. *Residual Productivity*) rodiklis, dar vadinamas Solow faktoriumi (angl. *Total Factor Productivity*). Šis šalies ekonominio augimo rodiklis pirmą kartą pateiktas ekonomisto R. Solow 1950 m. Rodiklyje susietas šalies žinių lygio didėjimas su ekonomikos augimu. R. Solow pasiūlė metodiką, leidžiančią įvertinti žinias per ekonominius rodiklius. Priklausomai nuo šalies žinių lygio, investicijų į technologijas ir kitų žinių lygį lemiančių veiksnių, didėja ir produktyvumas. Metodikoje pažymima, kad R. Solow faktoriaus viena iš svarbesnių dedamųjų yra ekonomikos „prisotinimas žiniomis“. Šios metodikos taikymas įvairiuose tyrimuose parodė, jog tik 30 proc. šalies augimo gali būti priskiriama finansiniam kapitalui. Kita dalis priklauso nuo kitų veiksnių, kurių pagrindinis yra žinios (Bieliūnas 2000).

Prieš dešimtį metų įvairiose šalyse mokslininkai pradėjo diegti naujus vertinimo būdus, kuriais matavo jaunų ir vidutinio amžiaus žmonių įgytus bendruosius gebėjimus, reikiamus darbui ir kasdienei veiklai. Dar anksčiau daugelyje darbų mokslininkai nagrinėjo, kaip aukštojo mokslo absolventų skaičius lemia šalies produktyvumą – paprasta įvertinti, tačiau rezultatai neparodė tiesioginės priklausomybės tarp didėjančio absolventų skaičiaus ir ekonomikos augimo. Buvo šalių, kur absolventų skaičius augo, tačiau ekonomika ne. Kanados ekonomistai (Coulombe *et al.* 2004) atliko tyrimus:

analizavo ne formalius išsilavinimą rodančius duomenis, bet realius darbuotojų sugebėjimus ir nustatė, kad investicijos į darbuotojų įgūdžių ugdymą leidžia prognozuoti ekonomikos augimą. Otavos universiteto ir Kanados statistikos biuro jungtinė mokslininkų komanda atliko statistinių duomenų analizę ir nustatė sąsają tarp realių asmenų sugebėjimų ir ekonominio augimo. Mokslininkai tyrimui panaudojo keturiolikos šalių 16–65 metų asmenų bendrojo raštingumo duomenis nuo 1960 m. iki 1995 m. Jų analizė atskleidė priklausomybę tarp investicijų į žmogiškąjį kapitalą ir šalių ekonomikos augimo. Tyrimas parodė, kad bendrų įgūdžių testą išlaikiusių žmonių skaičiaus padidėjimas vienu procentu padidino BVP, tenkantį vienam žmogui, vienu su puse procento. Buvo padaryta išvada, kad 1 proc. padidėjęs gyventojų raštingumas vidutiniškai lemia 1,5 proc. išaugusį BVP.

Šis ir kiti panašūs tyrimai suteikia faktinių argumentų tiems, kurie mano, jog spartesnę ekonomikos augimą galima užtikrinti investuojant į žinias ir asmenų gebėjimus. Viena vertus, žinių ekonomika yra siekiamybė: žiniomis grįsta ekonomika reiškia konkurencingą ekonomiką, o kita vertus, ji yra vystymosi prielaida, nes žinių ekonomika leidžia efektyviau dirbti, vadinasi, sparčiau didinti gerovę.

2.2. Organizacijos ir darbuotojo žinių vertinimo modeliai bei metodai

Analizuojant mokslininkų darbus, galima rasti nemažai tokių, kuriuose vertinama organizacijos ir darbuotojų kompetencija, žinios, nagrinėjamas organizacijos žinių valdymas ir panaudojimas. T. Ley (2006) mokslinis darbas „Organizacijos kompetencijos valdymas“ yra artimas autoriaus nagrinėjamai temai. Analizuojant organizacijos ir joje dirbančių žmonių žinias bei jų valdymą, tiriama „kompetencijos“ sąvoka. Darbas turi didelę praktinę vertę, kadangi buvo naudojami didelės automobilių bendrovės Inžinerijos departamento duomenys. Dėl modelyje naudojamų daug vienai organizacijai būdingų veiksnių ir kriterijų iš esmės modelį sunku standartizuoti ir taikyti skirtingo tipo organizacijų žinioms vertinti. Sukurtas modelis organizacijos kompetencijai vertinti grindžiamas įvairiausiai veiksniais ir kriterijais, sujungtais į kompetencijos matricą. Vertinimas labai platus, taikomas matricinis vertinimo būdas, orientuojamasi daugiausia į specialius įgūdžius ir žinias, reikiamus konkrečiam darbui atlikti.

Šiuo metu labai sparčiai plinta žinių valdymo modeliai, taikomi komerciniams tikslams. Specialistai, išnagrinėję organizacijos elementus pagal iš anksto paruoštą modelį, siūlo sprendimus, kaip pagerinti organizacijos žinių valdymą. Tokį verslui skirtą paketą sukūrė „Žinių kompanijos“ (angl. *The*

Knowledge Company, Inc.) specialistai. Modelis sudarytas iš šių pagrindinių dalių: strategija, organizavimas ir struktūra, darbuotojai, kultūra, pokyčių valdymas, mokymas ir ugdymas, verslo procesai, galimos technologijos (The Knowledge Company, Inc. 2009).

Kompanijos „Tech Shelter Group“ (2008) sukurtą darbuotojų žinių vertinimo modelį sudaro penki etapai (2.2 lentelė). Modelis naudojamas ne tik žinioms vertinti, bet ir joms kurti. „Tech Shelter Group“ darbuotojų žinių vertinimo modelis pagrįstas žinių, reikalingų konkrečioms pareigoms atlikti, nustatymu ir jų palyginimu su darbuotojo turimomis žiniomis.

2.2 lentelė. Kompanijos „Tech Shelter Group“ darbuotojų žinių vertinimo schema (Tech Shelter Group 2008)

Table 2.2. „Tech Shelter Group“ scheme for assessing employee’s knowledge (Tech Shelter Group 2008)

Etapas	Veiksmai
Sukurti organizacijos mokymosi strategiją	Identifikuoti organizacijos misiją ir tikslus. Užsitikrinti finansavimą ir sudaryti biudžetą. Išvystyti / suplanuoti komunikavimą. Sudaryti lektorių sąrašą.
Nustatyti kritines darbo vietas	Parinkti ekspertus. Paaiškinti vertinimo naudą ir tikslus. Parengti vertinimo metodiką. Suplanuoti, pasiskirstyti užduotis, sudaryti grafiką. Nustatyti kritines darbo vietas.
Analizuoti ir prioritetizuoti žinių vertinimo rezultatus	Nustatyti trūkstamas žinias kritinėse darbo vietose. Prioritetizuoti rezultatus. Aptarti rezultatus su vadovais ir darbuotojais.
Išvystyti organizacijos mokymosi procesus	Sudaryti darbuotojų mokymų grafiką ir literatūros šaltinių sąrašą. Parengti individualius darbuotojų mokymų planus.
Pristatyti mokymosi planus ir atkreipti dėmesį į kritines darbo vietas	Parengti individualius darbuotojų mokymų planus. Tikrinti mokymosi procesą. Tobulinti darbuotojo mokymosi procesą.

Organizacija „WiseManagement forumas“ (angl. *WiseManagement Forum*) leidinyje „Žinių valdymo iliustruotas vadovas“ (angl. *An Illustrated Guide to Knowledge Management*) pateikė detalų žinių valdymo vadovą, kuriame apibendrinti naujausi pasaulio mokslininkų darbai. Šiame vadove išskirti žinioms įtaką darantys veiksniai iš dalies artimi kitų autorių pasirinktiems, tačiau požiūris į žinių vertinimą (atliekamas tik veiksmų įtakos vertinimas) labai skiriasi. Vadove žinių valdymo procesų vertinimui sudarytos įvairios matricinės lentelės, apibūdinančios organizacijos veiklą. Jose išskirti pagrindiniai organizacijos veiksniai, darantys įtaka žinių valdymui (žmogus,

komunikacija (sąveika), organizavimas, organizacijos aplinka), identifikuoti kiekvieną veiksnį (žingeidumą žinioms, komandinį darbą ir kt.) skatinantys pagrindiniai rodikliai ir nustatyti tikslinių grupių (savininkų, vartotojų) tikslai (vertinimo žinių lygmenyje fragmentas pateiktas 2.3 lentelėje). Veiksniai nagrinėjami skirtingais lygiais (žinių, procesų, duomenų, tikslų). Tyrimas grindžiamas ekspertiniu vertinimu, nustatant organizacijos galimybes įgyvendinti tikslinių grupių tikslus (Wissepsmanagement Forum 2003).

2.3 lentelė. Organizacijos žinių valdymo procesų vertinimas (Wissepsmanagement Forum 2003)

Table 2.3. Evaluation of an organization's knowledge management processes (Wissepsmanagement Forum 2003)

Veiksniai	Skatinantys rodikliai	Tikslai						Suma	Vieta
		Vartotojų			Savininkų				
		Pirmaujanti pozicija inovacijose	Minimalus vystymo laikas	...	Didelė investicijų grąža	Akcijų vertės augimas	...		
Žinių lygis									
Žmogus	Žingeidumas naujoms žinioms	1	1	...	1	1	...	4	2
Komunikacija (sąveika)	Komandinio darbo skatinimas	2	2	...	1	1	...	6	1
Organizavimas	Komunikacijos struktūra	0	1	...	0	1	...	2	4
Organizacijos aplinka	Išorinių žinių šaltinių panaudojimas	1	1	...	0	1	...	3	3
Tikslų lygis									
Žmogus	Personalo tikslų vertinimas	1	1	...	1	1	...	4	2
Komunikacija (sąveika)	Užtikrinta tikslų konvergencija	1	0	...	1	1	...	3	3
Organizacija	Aiškūs organizacijos tikslai	1	0	...	0	1	...	2	4
Organizacijos aplinka	Atsižvelgimas į vartotojų tikslus	2	1	...	1	1	...	5	1

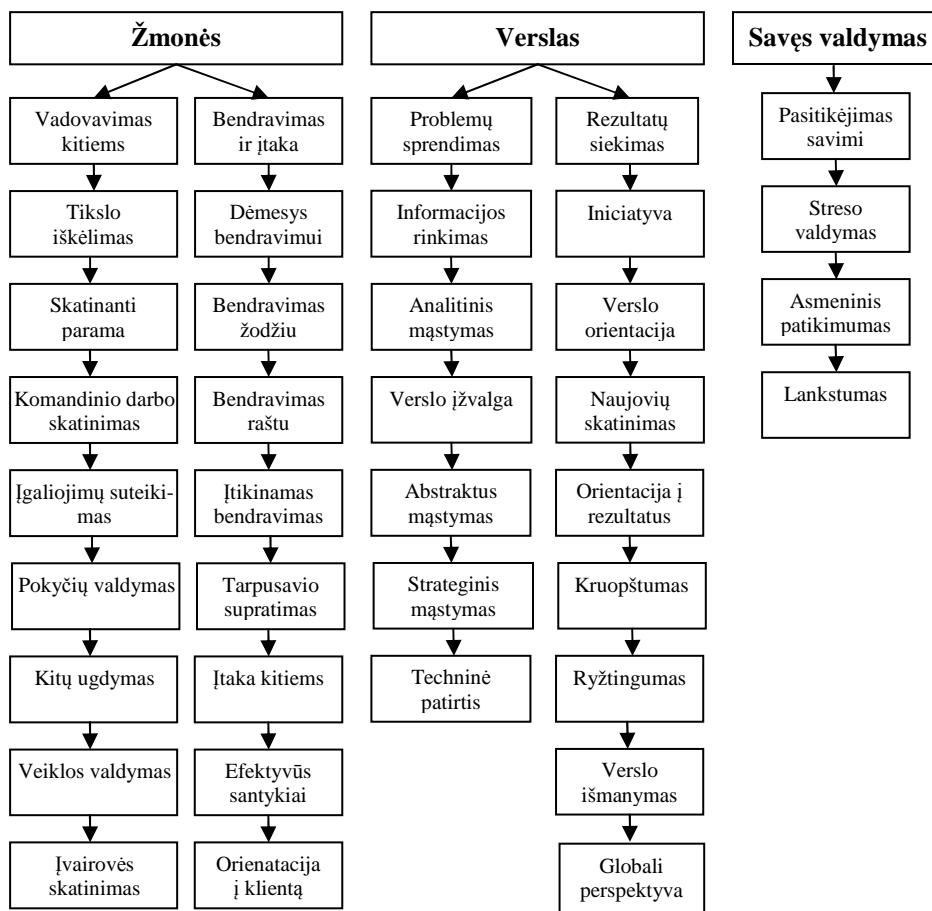
Įtakos tarp skatinančių rodiklių ir tikslo vertinimo reikšmės: 0 – nėra įtakos; 1 – maža įtaka; 2 – didelė įtaka.

Lietuvoje taip pat kuriami įvairūs privatūs darbuotojų kompetencijų vertinimo centrai, pvz., „CV Market“ darbuotojų kompetencijų vertinimo centras. Tačiau jų taikomi metodai nėra tikslūs, trūksta analitinio vertinimo, organizacijos vidaus ir išorės terpių analizės integravimo į atliekamą vertinimą. Taikomi įvairūs žaidimų formos metodai, kurie tinka tik darbuotojų atrankai: grupinė diskusija; vadovavimo modeliavimas; vaidmenų žaidimai; pristatymas; pasiūlymo rašymas; darbo trikdžių užduotis; atvejo analizė; interviu; testai. Vertinamos tokios charakteristikos: lyderiavimas; gebėjimas daryti įtaką; planavimo ir organizavimo efektyvumas; delegavimas; darbuotojų ugdymas ir vystymas; derybiniai gebėjimai; pristatymo įgūdžiai; lankstumas; asmeninio bendravimo efektyvumas; pasitikėjimas savimi; kruopštumas, konfliktų sprendimo įgūdžiai; orientacija į klientą; kūrybinis mąstymas; analitinis mąstymas; orientacija į rezultatus, tikslą; sprendimų priėmimas; problemų sprendimo įgūdžiai; komandinis darbas. Tokiuose kompetencijų centruose vertinami organizacijų vadovai, projektų vadovai, specialistai, vadybininkai, administratoriai ir kiti darbuotojai. Gali būti vertinami ir pavieniai asmenys arba darbuotojų grupės.

Darbuotojų žinioms organizacijoje vertinti taikomi metodai nėra išstobulinti, o daugiausia sumaišties kyla dėl tiems patiems dalykams aprašyti vartojamų skirtingų sąvokų arba jų riboto turinio taikymo visumai apibendrinti. Vienuose tyrimuose organizacijos darbuotojai vertinami analizuojant jų kompetenciją. Tipiškas toks vertinimo modelis (Workitect kompetencijų modelis) pateiktas „Workitect, Inc.“ (2008) – JAV konsultacinės įmonės. „Workitect, Inc.“ kuria organizacijos darbuotojų kompetencijos valdymo bei vertinimo modelius ir juos taiko organizacijų praktikoje. „Workitect, Inc.“ specialistai teigia, kad modelio taikymas sudaro galimybes padidinti organizacijos ilgalaikį konkurencinį pranašumą. Įmonės sukurtas kompetencijų modelis laikomas universaliu, kadangi gali būti taikomas įvairiose organizacijose. Workitect modelyje, esminės kompetencijos skirstomos į tris stambias grupes:

- kompetencijos, reikalingos dirbant su žmonėmis (socialinės kompetencijos);
- verslo kompetencijos;
- asmeninės kompetencijos (savęs valdymo kompetencijos).

Šio modelio pranašumas yra tas, kad jį nesunkiai galima adaptuoti kitoms organizacijoms pagal organizacijos kultūros programoje, vizijoje, strategijose nurodytus poreikius. Modelis išsiskiria tuo, kad yra orientuotas į žmogaus gebėjimų tobulinimą ir valdymą. Workitect modelio trūkumas, tas kad jis orientuotas į siaurą vertinimo turinį, nes vartojama „kompetencijos“ sąvoka neapima viso organizacijos turimo žinių potencialo, o taikomas ekspertinis vertinimas nėra objektyvus. Workitect kompetencijų modelis vaizduojamas 2.2 paveiksle.

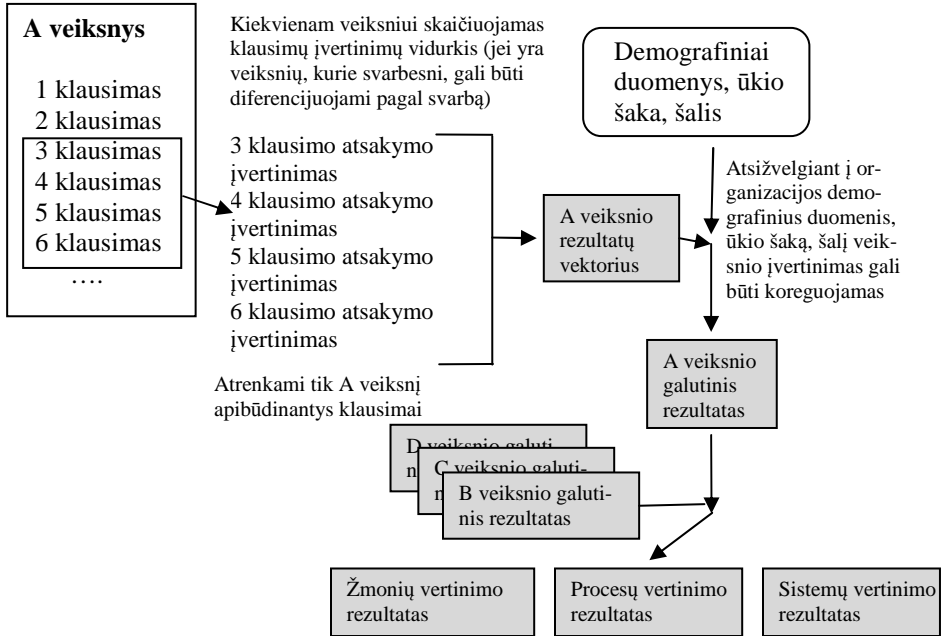


2.2 pav. Workitect kompetencijų modelis (Workitect 2008)

Fig. 2.2. Model of Workitect competencies (Workitect 2008)

E. Johnson (2007), atstovaujantis Pasaulio banko institutui, pristatė organizacijos žinių vertinimo modelį (angl. *Organizational Knowledge Assessment Model*). Mokslininkas išskyrė keturiolika veiksnių, kurie formuoja organizacijos žinias ir suskirstė juos į tris pagrindines grupes: žmones, procesus ir sistemas. 2.3 paveiksle pateikta modelio taikymo schema. Modelio išskirtinis bruožas yra tas, kad vertinant organizacijos žinias naudojami šalies demografiniai duomenys. Matavimo skalė gali būti dešimtbalė arba kita priimtina skalė. Modelis buvo pritaikytas 56 JAV ir 2 Brazilijos organizacijose. Jis buvo sukurtas Pasaulio banko užsakymu, siekiant nustatyti, ar organizacijos yra pasiruošusios žinių ekonomikai. Modelyje naudojami šie pagrindiniai veiksniai: technologijos, žinių turinys, žinių pasiekiamumas ir infrastruktūra, žinių vadybos programa, kontrolė, reguliavimas, žinių panaudojimas, žinių

srautas, lyderystė ir strategija, dalijimasis žiniomis, žinios ir mokymasis, skatinimo kultūra, žinių identifikavimas ir kūrimas, žinių komandos formavimas.



2.3 pav. Organizacijos žinių vertinimo modelio schema (Johnson 2007)

Fig. 2.3. Scheme of an organization's knowledge assessment model (Johnson 2007)

Kiekvienam veiksniai apibūdinti pateikiami klausimai, kurie užduodami fokus grupės nariams, ekspertų grupei arba tiesiog kompetentingam asmeniui. Kiekvienas atsakymas į klausimą vertinamas metodikoje nustatytu balu. E. Johnson modelyje naudojami 183 klausimai. Vertinant modelio užbaigtumą ir rezultatų patikimumą reikia pažymėti, kad iš esmės jame neišspręsta pagrindinė problema: vertinimo rezultatus lemia asmens ar grupės asmenų subjektyvi nuomonė. Kaip ir daugelyje anksčiau aptartų modelių, vyrauja ekspertinis vertinimas, kuris ne visada yra objektyvus.

Analizuodami organizacijos žinias mokslininkai O. Stan ir R. K. Kandadi (2006) vartoja „organizacijos žinių kultūros“ sąvoką. Žinioms vertinti jie sukūrė organizacijos žinių kultūros kūrimo ir vystymo modelį. O. Stan ir R. K. Kandadi atliko tyrimą, siekdami išaiškinti ir aprašyti pagrindinius žinių kultūrą organizacijose formuojančius veiksniai. Šiuo tyrimu autoriai siekė atsakyti į tokius klausimus: 1. Kokie pagrindiniai veiksniai leidžia spręsti apie žinių kultūros egzistavimą organizacijoje? 2. Kaip įvairūs kultūros veiksniai veikia organizacijos žinių valdymą? 3. Kokių strateginių iniciatyvų organizacijos turi

siekti ir kaip turi išsiaiškinti žinių lygį, kad sukurtų ir vystytų žinių kultūrą? Atlikus tyrimą buvo išaiškinta dešimt veiksnių, darančių įtaką organizacijos žinių kultūros ugdymui: lyderystė, organizacinė struktūra, evangelizacija, praktikos bendruomenės, vertinimo sistema, laiko išskyrimas, veiklos procesai, įdarbinimas, infrastruktūra, fizinės sąlygos (2.4 lentelė).

2.4 lentelė. Veiksniai, daranys įtaką organizacijos žinių kultūros ugdymui (Stan, Kandadi 2006)

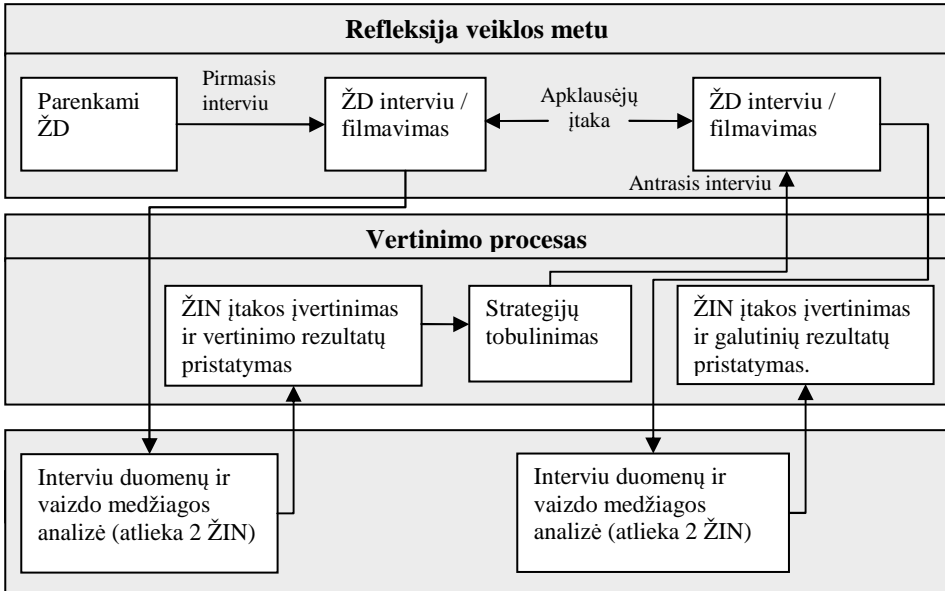
Table 2.4. Factors affecting organization's knowledge culture education (Stan, Kandadi 2006)

Nr.	Veiksny	Apibūdinimas
1	Lyderystė	Pasitikėjimo ir pagarbos rodymas, investavimas į darbuotojų sėkmę, ne tik profesinę, bet ir asmeninę.
2	Organizacinė struktūra	Lanksti struktūra, palanki žinių valdymo tikslams įgyvendinti
3	Evangelizacija	Žinių valdymo privalumų aiškinimas
4	Praktikos bendruomenės	Bendradarbiaujantis kolektyvas ir naujų idėjų palaikymas
5	Vertinimo sistema	Pripažinimas ir ilgalaikis skatinimas
6	Laiko išskyrimas	Žinių kūrimas ir dalijimasis
7	Veiklos procesai	Žinių sistemų, reikalingų žinių valdymui, optimizavimas
8	Įdarbinimas	Požiūrio į žinias vertinimas
9	Infrastruktūra	Žinių portalai
10	Fizinės sąlygos	Bendros erdvės ir atviros durys

Žinių vertinimo kiekybinių metodų šiuolaikiniame moksle išsivystymo trūkumus rodo Innsbruck universiteto mokslininko K. Fink (2005) paskelbtas darbas „Žinių vertinimas“ ir žmogaus, imančio interviu (toliau – apklausėjo), įtaka“. K. Fink nuomone, interviu metodas – dažniausiai naudojamas žinioms vertinti. Tyrimo pagrindas – refleksijos teorija, o žinių vertinimo tikslumas užtikrinamas įvertinant apklausėjo įtaką vertinimui. Interviu metodas pasirenkamas norint gauti informaciją apie darbuotojų žinias. Taikant akis į akį interviu metodą, apklausėjas (žinių inžinierius (ŽIN)) įvertina darbuotojo žinias ir jų taikymo procesą. L. Lyberg ir D. Kasprzyk (1991) pastebi, kad tokiuose tyrimuose labai sunku įvertinti matavimo paklaidą. K. Fink pateikė du metodus, kuriuos taikant galima apriboti matavimo paklaidų šaltinius: 1) sumažinimo metodas – matavimo paklaida mažinama organizuojant mokymus, stebėjimus, sudarant žinių vertinimo stebėjimo ir kontrolės programas; 2) vertinimo standartizavimo metodas – vertinimo paklaida mažinama standartizuojant interviu atlikimą.

Be minėtų metodų, plačiai taikoma D. Schön (1982) sukurta refleksijos teorija. Bendra modelio schema pateikta 2.4 paveiksle. Mokslininkas aiškina patirties ir refleksijos santykį bei išskiria dvi refleksijos rūšis: refleksija veiklos

metu (angl. *Reflection-in-Action*) ir refleksija apie veiklą (angl. *Reflection-on-Action*).



ŽD – žinių darbuotojas (angl. *Knowledge Worker*); ŽIN – žinių inžinierius (angl. *Knowledge Engineer*)

2.4 pav. Žinių vertinimo modelio taikant interviu metodą schema (Fink 2005)

Fig. 2.4. Scheme of the knowledge assessment model, applying the interview method (Fink 2005)

Pirmoji tapatinama su dinaminiu mąstymu ir apima asmens ankstesnę patirtį, jo jausmus, ryšį su teorija ir praktika. Žmogus teoriją tikrina praktikoje ir tai lemia naujų idėjų atsiradimą. Dėl to formuojasi naujas suvokimas, kokie veiksmai turi būti atliekami konkrečioje situacijoje. Kitas etapas – refleksija apie veiksmą, kai analizuojami jau atlikti veiksmai, priežastys ir pasekmės. Nors kiekviena situacija yra unikali, tačiau praktikas ją visada sieja su tuo, kas jau buvo, ieško panašumų ir skirtumų. K. Fink (2005) žinių vertinimo modelyje refleksija veiklos metu ir refleksija apie veiksmą suprantamos kaip racionalių ir techninių įgūdžių formavimas, todėl vertinant žinias taikomas šis metodas.

Vienas žinomiausių žinių vadybos teoretikų P. Drucker įrodė, kad žinios lemia darbo užmokestį. Todėl visi tyrimai, kurie nagrinėja darbo užmokesčio nustatymą, svarbūs žinių vertinimui ir valdymui. Darbuotojų darbo užmokesčio gali būti nustatomas vadovaujantis pareigybių vertinimais. Pareigybių vertinimo sistemos rengiamos remiantis darbų vertinimo analitiniu metodu, kurio pagrindas – Tarptautinės darbo organizacijos priimta Ženevos schema. Taikant

šià schemà įprasta, kad nustatant darbuotojų atlyginimo tarifinę kategoriją, vertinami atitinkamoms pareigybėms reikalingi gebėjimai, kvalifikacija, patirtis, atsakomybė, sprendimų svarba ir kiti veiksniai. Ženevos schemos adaptavimui tyrimuose taikomi įvairūs metodai, kurie skiriasi tiek turiniu, tiek formalizavimo lygiu. Iš mums žinomų tokio pobūdžio vertinimų yra A. Šileikos ir bendraautorių (2004) darbų ir pareigybių vertinimo metodika, parengta modifikuojant Tarptautinės darbo organizacijos aprobuotà Ženevos schemà (2.5, 2.6 lentelės). Šios schemos esmė – darbui atlikti reikalingų žinių ir gebėjimų (mūsų terminais – žinių potencialo) vertinimas. A. Šileikos pareigybių vertinimo metodikos fragmentus galima pritaikyti darbuotojo žinių potencialui vertinti, tačiau šioje metodikoje naudojamas vertinimas balais yra neobjektyvus, kadangi vertinimo pagrindà sudaro kokybinis vertinimas. Pareigybių vertinimas balais nustato jų priklausomybę konkrečiai tarifinei darbo užmokesčio kategorijai.

2.5 lentelė. Darbo užmokesčio vertinimas pagal darbų ir pareigybių vertinimo metodikà (Šileika *et al.* 2004)

Table 2.5. Salary evaluation according to the assessment methodics of jobs and position (Šileika *et al.* 2004)

Nr.	Veiksniai	Balai	Proc.
1	Išsilavinimas	75	15
2	Profesinė patirtis	70	14
3	Pareigų ir vadybos lygiai	50	10
4	Sprendimų mastas ir veikimo laisvė	75	15
5	Darbo savarankiškumas ir kūrybiškumas	70	14
6	Atsakomybė	60	12
7	Darbo sudėtingumas	50	10
8	Darbo sąlygos	50	10
	Iš viso:	500	100

Pagal šià metodikà, tarifinė kategorija darbo vietai priskiriama vadovaujantis surinktų balų skaičiumi.

2.6 lentelė. Darbo vietos priskyrimas tarifinei kategorijai (Šileika *et al.* 2004)

Table 2.6. Workplace assignment to a tariff category (Šileika *et al.* 2004)

Tarifinė kategorija	Darbo vietos vertė balais
1	Iki 70
2	71–88
.....
15	305–322
.....
25	485–500

Detaliau nagrinėdami Ženevos schemą nustatėme, kad pareigybės taikant šią schemą vertinamos pagal 4 bendruosius darbo veiksnius, išreikštus balais. Darbo veiksnų maksimali vertė balais pateikiama 2.7 lentelėje. Didžiausia reikšmė vertinant pareigybes skiriama darbo sudėtingumui (45 proc.). Darbo sudėtingumas vertinamas atsižvelgiant į darbuotojo išsilavinimą, profesinę patirtį, sprendimų mastą, vadybos ir pareigų lygius.

2.7 lentelė. Darbo veiksnų vertė (Žaptorius 2007)

Table 2.7. Value of job factors (Žaptorius 2007)

Nr.	Bendrieji pareigybės veiksniai	Maksimalus vertinimo balų skaičius
1	Darbo sudėtingumas	450
2	Socialinė reikšmė	220
3	Atsakomybė	180
4	Darbo sunkumas ir sąlygos	150
	Iš viso:	1000

Socialinė darbo reikšmė pareigybės vertinimą lemia 22 proc. ir apibūdinama dviem kriterijais: 1) paskyrimo į darbą (pareigybes) tvarka; 2) darbo reikšme. *Darbuotojo atsakomybė* pareigybės vertinimą lemia 18 proc. ir apibūdinama trimis kriterijais: 1) įtaka kitų asmenų saugumui; 2) materialine ir moraline atsakomybe; 3) bendradarbiavimo su kitomis įstaigomis ir organizacijomis ryšiais. *Darbo sunkumas ir sąlygos* pareigybės vertinimą lemia 15 proc. ir apibūdinamos dviem kriterijais: 1) protiniu ir fiziniu krūviu, nervine įtampa; 2) darbo vieta. Surinktų balų suma leidžia nustatyti tarifinę grupę, pagal kurią bus tarifikuojamas darbuotojas. Specialistų pagrindinės algos nustatomos gautą tarifinį koeficientą dauginant iš minimalios mėnesio algos (minimalaus valandinio atlygio).

Organizuojant darbo apmokėjimą, kaip vienas iš svarbesnių veiksnų mokslinėje literatūroje išskiriamas darbo sudėtingumas (Cole 1993; Dubinas 1995). G. A. Cole pateikia 2.8 lentelėje išvardytus darbo sudėtingumo vertinimo kriterijus.

2.8 lentelė. Darbo sudėtingumo vertinimo kriterijai (Cole 1993)

Table 2.8. Criteria for evaluating job complexity (Cole 1993)

Nr.	Darbo sudėtingumo kriterijus	Kriterijaus įtaka (proc.) vertinant bendrą darbo sudėtingumą
1	Išsilavinimas	20
2	Darbo užduočių vykdymas laiku	10
3	Darbo patirtis	10
4	Asmeninė atsakomybė už atliekamą darbą ir jo kokybę	15
5	Dalyvavimas priimant vadybos sprendimus	15

2.8 lentelės pabaiga

Nr.	Darbo sudėtingumo kriterijus	Kriterijaus įtaka (proc.) vertinant bendrą darbo sudėtingumą
6	Vadovavimas darbo kolektyvui	15
7	Kontaktų intensyvumas įmonėje	5
8	Kontaktų intensyvumas už įmonės ribų	5
9	Atsakomybė už informacijos saugojimą	3
10	Darbo sąlygų problemos	2
	Iš viso:	100

2.8 lentelėje pateiktais darbo sudėtingumo vertinimo kriterijais vadovaujamosi nustatant darbo sudėtingumo balus 10 darbuotojų kvalifikacinių kategorijų, kurios suteikiamos tarifikuojant pagrindinių personalo grupių (darbininkų ir tarnautojų, specialistų ir vadovų) darbą. Darbo sudėtingumo balai pagal darbuotojų kvalifikacines kategorijas ir darbo sudėtingumo vertinimo kriterijus pateikiami 2.9 lentelėje.

2.9 lentelė. Darbo sudėtingumo vertinimas balais (Dubinas 1995)**Table 2.9.** Point evaluation of job complexity (Dubinas 1995)

Nr.	Darbo sudėtingumo kriterijai	Darbuotojų kvalifikacijos kategorijos									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Išsilavinimas	0	28	32	56	80	104	128	152	176	200
2	Darbo užduočių vykdymas laiku	100	14	16	28	40	52	64	76	88	100
3	Darbo patirtis	0	14	16	28	40	52	64	76	88	100
4	Asmeninė atsakomybė už atliekamą darbą ir kokybę	0	21	24	42	60	78	96	114	132	150
5	Dalyvavimas priimančioms vadybos sprendimams	0	21	24	42	60	78	96	114	132	150
6	Vadovavimas darbo kolektyvui	0	21	24	42	60	78	96	114	132	150
7	Kontaktų intensyvumas įmonėje	0	7	8	14	20	26	32	38	44	50
8	Kontaktų intensyvumas už įmonės ribų	0	7	8	14	20	26	32	38	44	50
9	Atsakomybė už informacijos saugojimą	0	4	5	8	12	16	19	23	26	30
10	Darbo sąlygų problemos	0	3	3	6	8	10	13	15	18	20
	Iš viso:	100	140	160	280	400	520	640	760	880	1000

Iš 2.9 lentelės duomenų matyti, kad darbo sudėtingumas vertinamas 100 balų, jei atliekamo darbo turinys nesiejamas nė su vienu iš išvardytų darbo sudėtingumo vertinimo kriterijų. Kai visi kriterijai atliekant darbą yra maksimalūs, tokio darbo turinys vertinamas 1000 balų. Naudojantis lentelės duomenimis, darbo sudėtingumo koeficientą, reikalingą įmonės darbuotojų

darbo užmokesčiui apskaičiuoti, galima nustatyti tam tikros kvalifikacinės kategorijos darbuotojo faktinę balų sumą dalijant iš 1000 balų (Dubinas 1995).

Vienas iš būdų įvertinti darbuotojo ir organizacijos žinių potencialą – palyginti jį su standartais, arba etalonais. Pasaulyje yra sukurti lyginimo metodai, tarp kurių vienas populiariausių – lygiatyra (angl. *Benchmarking*). Šio metodo taikymas žinių valdymo srityje pirmiausia išpopuliarėjo Japonijoje. Po to jis buvo pritaikytas ir plačiai naudojamas Europoje bei JAV. Lygiatyros metodo taikymas žinių srityje grindžiamas idėja, kad darbuotojai ir organizacijos gali surasti žinių potencialo didinimo galimybes, lygindami savo žinių lygį su pasiekusiųjų aukštesnį lygį veikla. Žinių potencialo lygiatyra sudaro du komponentai: vertinimo ir lyginimo. Lyginimas leidžia numatyti žinių potencialo didinimo kryptis. Nepaisant to, ar lyginami subjektai yra kiti organizacijos padaliniai (darbuotojai), ar kitos organizacijos, lygiatyra leidžia perimti geriausią praktiką.

2.3. Individo žinių potencialo vertinimo metodai

Individas linkęs kurti ir kaupiti žinias, vertindamas aplinką ir priimdamas sprendimus. Svarbiu uždaviniu tampa individo žinių vertinimas, jų pagrįstumo, teisingumo nustatymas. Individo žinių potencialo vertinimas yra svarbus įvairioms organizacijoms, kurios siekia pritraukti kuo didesnę žinių potencialą turinčius individus savo tikslams įgyvendinti. Individo žinių potencialo vertinimui mokslinėje literatūroje pateikiami šie metodai:

Intelektu koeficientas (IQ) – tai koeficientas, pagal kurį galima spręsti apie asmens intelekto lygį. Intelektu koeficientas leidžia palyginti asmens intelektą su to paties amžiaus asmenų grupės intelekto vidurkiu. Intelektas (lot. *intellectus* – suvokimas, prasmė), arba protas, – tai gebėjimas mokytis ir išmokti, susivokti naujose situacijose, atskleisti reiškinių sąsają ar pastebėti ryšius ir rasti optimalų problemos sprendimą.

Pirmuosius IQ testus sukūrė A. Binet ir T. Simon (1905), norėdami išsiaiškinti mokinius, kuriems reikia papildomo mokymo. Mokslininkas manė, kad žemesnis intelekto koeficientas reiškia, jog mokiniui reikia papildomai mokytis, bet ne sugebėjimą mokytis.

IQ testas turi būti pritaikytas konkrečiai šaliai ir būtinai turi būti testuojamo žmogaus gimtąja kalba. IQ vertinimas yra taip sudarytas, kad vidutinis amžiaus grupės įvertinimas yra 100 balų, taigi reikšmės, didesnės nei 100 balų, reiškia didesnę nei vidutinis tos amžiaus grupės IQ lygį, o mažesnės reikšmės reiškia mažesnę lygį nei vidutinis. Testai sudaromi taip, kad reikšmės pasiskirstytų pagal Gauso skirstinį. Kai reikšmių pasiskirstymas įprastas (nuokrypis – 15 balų), apie 68 proc. žmonių IQ lygis yra tarp 85 ir 115. Normalų IQ lygį (70 – 130 balų) atitinka apie 95 proc. žmonių. Žemesnė nei 70 balų reikšmė gali reikšti protinį

atsilikimą (genetinį ar vystymosi sutrikimą), didesnė nei 130 balų reikšmė – intelekto dovaną. 136 ar didesnes IQ reikšmes gauna maždaug 1 proc. žmonių.

IQ teorija neretai kritikuojama kaip pseudomokslinė:

1. Tyrimais nustatyta, kad IQ lygį aplinka lemia ne mažiau nei paveldimumas.

2. Testais neįmanoma atskirti įgimtų gebėjimų nuo įgytų žinių: klausimų, kurie leistų identifikuoti intelektą, neatsižvelgiant į įgyjamas (išmoktas) žinias, niekas nėra sugalvojęs.

3. IQ teorija grindžiama išankstine prielaida, kad yra socialiai identifikuojamos grupės, turinčios labai skirtingus IQ, pvz., universitetų profesorių IQ vidurkis turi būti labai aukštas, nusikaltėlių IQ vidurkis – labai žemas, o vidutinės klasės žmonių (pvz., darbininkų) – atitinka vidutinį. Testai sudaromi taip, kad vidutiniai socialiniai rodikliai atitiktų prognozuojamus IQ rodiklius.

4. Tyrinėtojai, sudarantys IQ testus, tiki, kad jie gali identifikuoti ir labai aukštus IQ, nors pagal jų pačių sudaromą IQ testų apibrėžimą abejotina, ar jų pačių IQ leidžia sukurti tokį IQ atitinkančius klausimus.

5. Intelektas nėra konkretus gebėjimas, o jų visuma, todėl net ir pagal objektyviai apskaičiuotą IQ reikšmę negalima vienareikšmiškai spręsti apie žmogaus tinkamumą konkrečiam protiniam darbui.

Individo žinias vertina ekspertai (vertintojai). Tipiškas ekspertinio vertinimo pavyzdys naudojamas mokymo įstaigose. Lietuvoje taikoma dešimtbalė žinių vertinimo sistema (2.10 lentelė).

2.10 lentelė. Dešimtbalė žinių vertinimo sistema

Table 2.10. Ten-point evaluation system of knowledge

Pažymys	Žodinis pažymio apibūdinimas	Žinių lygis procentais
10	Puikiai	96 ir daugiau
9	Labai gerai	86–95
8	Gerai	76–85
7	Vidutiniškai	66–75
6	Patenkinamai	56–65
5	Silpnai	50–55
4	Nepatenkinamai	40–49
3	Blogai	30–39
2	Labai blogai	20–29
1	Visai blogai	0–19

Vertinimo sistema turi būti suprantama ir vertintojams, ir vertinamiesiems. Atskirose šalyse taikomos skirtingos vertinimo sistemos. Vertinimo rezultatai, išreiškiami pažymiais, gali turėti įvairią raišką: raidinę (pažymiai – A, B, C, D, E

raidės), skaitmeninę (pažymiai – skaičiai, balai) ir žodinę (įskaityta / neįskaityta, puikiai, labai gerai, gerai, vidutiniškai, patenkinamai, silpnai).

Konkurencingo individo pagrindinių kompetencijų modelis (Gudauskaitė 2007). Autorės teigimu, modelis gali būti naudingas tiek organizacijai, tiek individui, norint geriau suprasti savo poreikius ir efektyviai naudotis galimybėmis. Kompetentingas – tai toks individas, kuris yra savimi pasitikintis, savarankiškas, gebantis sutelkti dėmesį, planuoti, yra orientuotas į ateitį, pasirengęs pokyčiams ir turintis atsakomybės jausmą. „Atsakomybės“ sąvoka apibrėžiama kaip pareiga bendruomenei, ryšys su kitais asmenimis ir asmeninių įsipareigojimų jausmas siekiant užsibrėžtų tikslų.

2.4. Žinių potencialo vertinimo problemos

Nagrinėti žinių vertinimo metodai ir modeliai orientuoti į siaurą vertinimo tikslą, nestruktūrizuoti, siūlomi vertinimo kriterijai nepakankamai detalizuoti ir apibrėžti. Nepaisant to, išnagrinėti vertinimo metodai ir modeliai yra įvairių vertinimo priemonių visuma, leidžianti sukurti detalų žinių vertinimo instrumentarijų. Žinių potencialui vertinti dažniausiai naudojami konkrečiai terpei pritaikyti kokybiniai metodai. Jų taikyti esant kitokioms sąlygoms neįmanoma, todėl gautų rezultatų negalima palyginti, jie nėra objektyvūs.

Nustatyta, kad nėra konkrečių standartų žinių potencialui vertinti. Pirma, tai lemia kultūriniai šalių raidos skirtumai, kurie daro didelę įtaką socialiniam ir ekonominiam vystymuisi, todėl sudėtinga parinkti universalius vertinimo veiksnus. Skirtingose šalyse vyrauja skirtingi požiūriai į žinių potencialo vertinimą, nes skiriasi žinių kūrimo, įgijimo, sklaidos ir panaudojimo terpės. Antra, kuriami modeliai konkrečioms šalims ar organizacijoms, tad į juos įtraukiami tie veiksniai, kurie labiau reprezentuoja vertinamą objektą. Šioje srityje būtina surasti bendrus veiksnus ar jų visumą, kuri būtų žinių potencialo vertinimo pagrindas.

Vertinimo veiksnų interpretavimas – tai dar viena pastebėta problema. Sudėtinga skirtingų šalių ar organizacijų tam tikros srities duomenis vienodai interpretuoti. Pavyzdžiui, vieni ekonomistai sumažėjusį nedarbą suvokia kaip žinių ekonomikos augimo katalizatorių, tačiau ar taip yra iš tikrųjų, nustatyta. Šie klausimai neturi vieno atsakymo, nes jis dažniausiai iškelia dar daugiau klausimų, kurie tyrimą labai komplikuoja. Sumažėjęs nedarbo lygis kai kuriose šalyse gali būti suprantamas kaip veiksnys, skatinantis žinių potencialo augimą, tačiau reikėtų įvertinti ir kitus faktorius, kurie paskatino nedarbo lygio mažėjimą: pavyzdžiui, šalies inovacijų lygį, investicijas į aukštas technologijas. Veiksnus reikėtų vertinti kompleksiskai, o ne kiekvieną atskirai. Yra daug įvairių matematinių priemonių, kurias pritaikius žinių potencialo vertinimo modelius būtų galima patobulinti.

Žinių potencialo vertinimo modeliuose naudojami vertinimo veiksniai (kriterijai) yra labai skirtingi, o vertinimo metodų gausa (ekspertinis vertinimas, statistinių rodiklių analizė, apklausa, procesų analizė) riboja jų taikymą ir integravimą į kompleksinius tyrimus. Abejonių kelia ir vertinimo veiksnių parinkimas bei taikymas. Dar vienas svarbus trūkumas yra tai, kad daugelyje modelių naudojami vertinimo veiksniai yra sutampančios aibės ir neatsižvelgiama į veiksnių svarbą. Daug painiavos kyla ir dėl tyrimuose vartojamų sąvokų gausos (pvz., kompetencija, intelektas, įgūdžiai, žinios).

Aptartuose žinių potencialo vertinimo modeliuose nagrinėjami veiksniai ir vertinimo sistemos yra nutolusios nuo asmens. Vertinimo sistemos pagrindas turi būti individas – žinių potencialo turėtojas, kuris kuria produktus, technologijas, procesus, strategijas ir juos kontroliuoja. Pirmiausia išsiaiškinę, kokie veiksniai lemia individo žinių potencialą, ir nustatę, kaip jis kinta bendraujant individams, galėsime gana tiksliai įvertinti darbuotojų ir organizacijų žinių potencialą. Apibendrinant nagrinėtus organizacijų žinių vertinimo modelius 2.11 lentelėje pateiktas modelių palyginimas. Lyginimo kriterijai parinkti atsižvelgiant į šiuolaikinius organizacijų poreikius ir darbe nustatytas tokių modelių vystymo kryptis.

2.11 lentelė. Organizacijų žinių potencialo vertinimo modelių palyginimas

Table 2.11. Comparison of the models assessing an organizations' knowledge potential

Lyginimo kriterijai	Modelių autoriai							
	K. Fink	E. Johnson	O. Stan, R. K. Kandadi	R. Smith	T. Ley	„Wiseeps-management Forum“	„Workitect, Inc“	„The Knowledge Company, Inc.“
Rezultatų pateikimas kiekybine išraiška	0	1	0	2	2	1	0	0
Orientacija į asmenį	1	1	1	1	1	1	2	1
Žinių sinergijos identifikavimas	0	0	0	1	0	0	0	0
Vertinimo veiksnių tinkamumas	1	1	1	0	1	1	1	1
Pritaikomumas	1	1	1	0	0	1	1	1
Lankstumas	0	0	0	1	0	1	1	1
Sąnaudų priimtumas	0	0	1	2	0	1	0	1
Rezultatų objektyvumas	1	1	1	0	1	1	1	1
Iš viso	4	5	5	7	5	7	6	6

Modelių pagal kriterijus įverčiai: 0 – netenkina; 1 – tenkina iš dalies; 2 – visiškai tenkina.

Analizuojant modelių lyginimo rezultatus (2.11 lentelė) akivaizdu, kad nagrinėti modeliai neatitinka šiuolaikinių reikalavimų ir yra daug galimybių juos tobulinti. Tik dviejuose modeliuose vertinimo rezultatas pateiktas kiekybine išraiška, tik vienas modelis visiškai orientuotas į asmenį, nė viename modelyje žinių kontekste neišnagrinėta sinergija, visuose modeliuose vertinimo veiksniai kelia abejonių dėl taikymo tikslingumo žinių turinio prasme, modelių taikymas komplikuoatas, daugelis jų yra skirti konkrečiai terpei ir t. t.

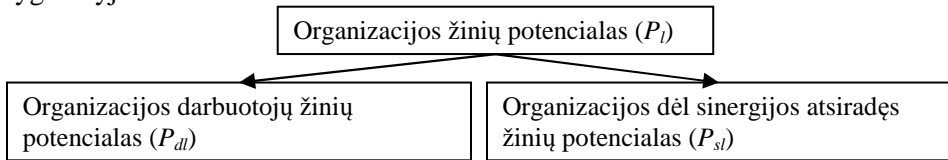
Siūlomas organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis

Šiame skyriuje pateikiamas siūlomas organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis. Jį sudaro trys pagrindinės dalys: darbuotojų žinių potencialo apskaičiavimas, žinių potencialo sinergijos apskaičiavimas ir išorinės terpės vertinimas. Taip pat skyriuje pateikiama organizacijos žinių potencialą formuojančių veiksnių analizė.

3.1. Modelio kūrimo schema ir pagrindinės dalys

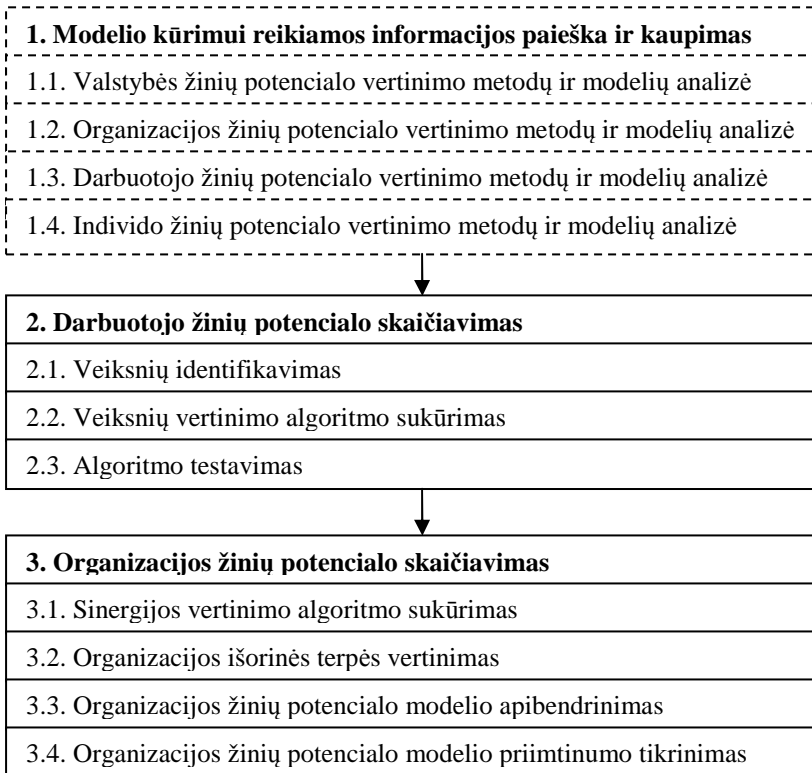
Ankstesniuose skyriuose nustatyta, kad, vertinant organizacijos žinių potencialą, pagrindinis organizacijos elementas – darbuotojas – beveik nenagrinėjamas, o daugiausiai dėmesio skiriama organizacijoje vykstantiems procesams ir jų valdymui. Toks požiūris yra neobjektyvus, nes daugelis mokslininkų teigia (Drucker, Peter 1969; Bell 1973; Agyris 1993; Nonaka 1994; Ives *et al.* 1997; Jewell 2002; Smith 2004), kad darbuotojas yra pagrindinis organizacijos žinių šaltinis, o jo žinių potencialo panaudojimas organizacijos veiklai yra labai svarbus. Nustatyta, kad organizacijos žinių potencialą sudaro joje dirbančių darbuotojų žinių potencialas ir dėl darbuotojų tarpusavio sąveikos (sinergijos) atsirandantis žinių potencialas (žr. 3.1 pav.). Tad kuriant modelį, pirmiausia buvo sprendžiama darbuotojo žinių potencialo vertinimo problema, o

po to pereinama prie darbuotojų tarpusavio sąveikos analizės organizacijos lygmenyje.



3.1 pav. Organizacijos žinių potencialo dedamosios
Fig. 3.1. Components of an organization's knowledge potential

Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis kurtas vadovaujantis žemiau pateikta schema (3.2 pav.). Pirmieji penki parengiamieji schemos elementai jau buvo nagrinėti ankstesniuose skyriuose, todėl pažymėti punktyrine linija.



3.2 pav. Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio kūrimo schema
Fig. 3.2. Creation of the scheme of the model for assessing an organization's knowledge potential

Vertinant organizacijos žinių potencialą, siūlome išskirti dvi organizacijos žinių potencialo dedamąsias (organizacijos darbuotojų ir dėl sinergijos atsirandantį žinių potencialą (3.1 pav.)), o *l*-osios organizacijos žinių potencialą (P_l) sudarytų jų suma:

$$P_l = P_{dl} + P_{st}. \quad (3.1)$$

Sinergija žinių aspektu mokslinėje literatūroje labai mažai nagrinėta. Pagal ES septintąją bendrąją mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros programą finansuojami projektai, kuriuose tiriama sinergijos įtaka organizacijai. Europos Komisijos skiriamas didelis dėmesys šiai sričiai rodo, kad sinergija organizacijos žinių kontekste dar nėra pakankamai ištirta, o vienas iš tokių projektų, pavadintų „Sinergija“, buvo pradėtas vykdyti 2008 m. (European Commission 2008).

3.2. Darbuotojo žinių potencialą lemiančių veiksnių atranka ir vertinimas

Apibendrinus analizuotą mokslinę literatūrą, sudarytas dažniausiai mokslininkų minimas darbuotojo žinių potencialą lemiančių veiksnių sąrašas (3.1 lentelė).

3.1 lentelė. Darbuotojų žinių potencialą lemiančių veiksnių sąrašas

Table 3.1. Factors affecting employees' knowledge potential

Veiksnyss	Autoriai (šaltiniai)
Profesinė patirtis	Schön 1982; Drucker, Cole 1993; Hill, Jones 1993; Dubinas 1995; Cohen 1998, Hori <i>et al.</i> 2004; Čiutienė, Šarkiūnaitė 2004; Smith 2004; Šileika <i>et al.</i> 2004; Fink 2005; Helms, Cengage 2006; Žaptorius 2007; Bivainis, Morkvėnas 2008; Workitect 2008; Haynes, Mickelson 2009.
Išsilavinimas	Bloom 1956; Herr, Cramer 1984; Cole 1993; Dodgson 1993; Nonaka 1994; Negroponte 1996; Sveiby 1997; APEC 2000; Mandelli 2000; Bauman 2002; Pukelis 2002; Stewart, Leopold 2002; Dahlman 2003; Coulombe <i>et al.</i> 2004; Čiutienė, Šarkiūnaitė 2004; Smith 2004; Šileika <i>et al.</i> 2004; Laužackas <i>et al.</i> 2005; Žaptorius 2007; Bivainis, Morkvėnas 2008; Tech Shelter Group 2008; World Bank 2008; The Knowledge Company 2009.
Pareigų lygis	Wilensky 1964; Cole 1993; Jovaiša 1993; Dubinas 1995; Šileika <i>et al.</i> 2004; Žaptorius 2007; Bivainis, Morkvėnas 2008.
Darbuotojo darbo užmokestis	Cole 1993; Drucker 1993; Dubinas 1995; Bagdonas, Bagdonienė 2000; Stoner <i>et al.</i> 2000; Stan, Kandadi 2006; Žaptorius 2007; Bivainis, Morkvėnas 2008.
Darbo sudėtingumas	Cole 1993; Dubinas 1995; Wissepsmanagement Forum 2003; Šileika <i>et al.</i> 2004; Johnson 2007; Žaptorius 2007; Bivainis, Morkvėnas 2008.
Motyvacija	Cole 1993; Nonaka, Takeuchi 1995; Barth 2000; Wissepsmanagement Forum 2003; Stan, Kandadi 2006; Johnson 2007.

3.1 lentelės pabaiga

Veiksny	Autoriai (šaltiniai)
Darbuotojo įtaka organizacijos tikslų realizavimui	Cole 1993; Dubinas 1995; Barth 2000; Wissepsmanagement Forum 2003; Workitect 2008; Tech Shelter Group 2008; CV Market 2009.
Technologijų panaudojimas	Solow 1956; Bell 1973; Agyris 1993; Drucker 1993; Hammer, Champy 1993; Negroponte 1996; Ives et a. 1997; Levy 1997; Cairncross 1998; Wiig 1999; APEC 2000; Mandelli 2000; Benchimol 2001; Prusak 2000; Amidon 2001; Dahlman, 2001; Wissepsmanagement Forum 2003; Gatautis 2008; Melnikas 2008; World Bank 2008; Workitect 2008; Johnson 2007; OECD 2008; The Knowledge Company 2009.
Atsakomybė	Cole 1993; Dubinas 1995; Wissensmanagement Forum 2003; Armstrong, Foley 2003; Šileika <i>et al.</i> 2004; Žaptorius 2007.
Darbo kultūra	Ansoff 1984; Nonaka, Takeuchi, 1995; Schein 1997; Wissensmanagement forum 2003; Marčinskas <i>et al.</i> 2006; Stan, Kandadi 2006; Johnson 2007; The Knowledge Company 2009.
Savarankiškumas darbe	Cole 1993; Dubinas 1995; Wissensmanagement Forum 2003; Bornemann, Sammer 2003; Šileika <i>et al.</i> 2004.

Visi literatūroje analizuojami veiksniai gali turėti įtakos darbuotojų žinių potencialui, tačiau tik kelių iš jų įtaka ypač svarbi. Vertinant darbuotojo, kaip organizacijos nario, žinių potencialą, reikia įvertinti, kad jis veikia tam tikroje sudėtingoje, bet visiems darbuotojams bendroje organizacijos vidinėje terpėje, kuri mokslininkų yra išsamiai išnagrinėta. Autoriaus nuomone, pagrindinis veiksnys, lemiantis darbuotojo žinių potencialą, yra atliekamo darbo sudėtingumas. Kuo darbas sudėtingesnis, tuo didesnio žinių potencialo reikia jam atlikti. Vadovaujantis nagrinėta Tarptautinės darbo organizacijos Ženevos schema (Žaptorius 2007), darbo sudėtingumas nustatomas vertinant, kokie reikalavimai keliami darbo vietai, t. y. koks turi būti darbuotojo išsilavinimas, profesinė patirtis, pareigų lygis ir sprendimų priėmimo mastas. Sprendimų priėmimo mastas priklauso nuo užimamų pareigų lygio, todėl toliau tyrime bus nevertinamas. Išsilavinimą, profesinę patirtį ir pareigų lygį, kaip svarbius veiksnius, lemiančius darbuotojo žinių potencialą, nagrinėja J. Bivainis, P. Drucker, S. Haynes ir bendraautorai, S. Hori ir bendraautorai, R. Morkvėnas ir bendraautorai, O. Stan, R. K. Kandadi, V. Dubinas (3.1 lentelė). Ženevos schemoje išskirti veiksniai naudojami darbo užmokesčio tarifinei kategorijai nustatyti. Dalį šių veiksnių susieti su žiniomis leidžia moksliniuose darbuose daromos išvados, kad darbuotojo žinios, naudojamos jam dirbant, turi lemti darbuotojo darbo užmokestį. P. Drucker pirmasis pagrindė atliktais tyrimais darbuotojo žinių ir darbo užmokesčio priklausomybę. Apibendrinami veiksnių analizę, pateikiame tokias pagrindines išvadas: 1) tyrimui plėtoti tikslinga išskirti pagrindinius veiksnius, kurie lemia darbuotojo žinių potencialą: išsilavinimą,

profesinę patirtį ir pareigų lygį; 2) kadangi darbo užmokestis siejamas su darbuotojo žiniomis, tikslinga darbuotojo žinių potencialą, nustatytą pagal išskirtus veiksnius, koreguoti pagal santykinį darbo užmokestį; 3) reikšmingą įtaką darbuotojo žinių potencialui turi darbuotojo gaunamas darbo užmokestis. Darbo užmokestis skatina darbuotoją panaudoti žinias darbui atlikti ir susieja darbuotojo žinių potencialą su organizacijos rezultatais. Tikslinga darbuotojo žinių potencialą koreguoti darbuotojo darbo užmokesčio koeficientu (detaliau darbo užmokesčio įtaka nagrinėjama 3.2.4 skirsnyje); 4) daugelis mokslininkų akcentuoja informacinių technologijų panaudojimo svarbą. Vieni mokslininkai informacines technologijas nagrinėja darbuotojo lygmenyje, kiti organizacijos. Šiame darbe informacinės technologijos buvo nagrinėjamos vertinant organizacijos žinių potencialo sinergiją. Šis veiksnys lemia žinių sklaidą, kuri skatina žinių potencialo sinergiją. Informacinių technologijų naudojimo įtaka žinių potencialo sinergijai nustatoma analizuojant darbuotojų sugebėjimus ir galimybes naudotis informacinėmis technologijomis darbo vietoje (detaliau sinergijos įtaka organizacijos žinių potencialui nagrinėjama 3.3 poskyryje).

Norėdami išsiaiškinti pagrindinių darbuotojo žinių potencialą lemiančių veiksnių reikšmingumą atlikome tyrimą, kurio metu buvo sudaryta septynių ekspertų grupė. Vienas ekspertas atstovavo viešajam sektoriui, du – privačiajam sektoriui ir keturi – mokslo įstaigoms. Ekspertai buvo supažindinti su vertinimo metodika ir tikslu, parengta vertinimo anketa. Ekspertams buvo pateikta užduotis – įvertinti kiekvieno veiksnio reikšmingumą, atsižvelgiant į bendrus darbuotojo veiklos principus organizacijoje. Reikšmingumas vertintas taikant AHP (angl. *Analytic Hierarchy Process*) metodą (Saaty 1980) ir tipinę 9 balų santykinį įverčių skalę (3.2 lentelė).

3.2 lentelė. Veiksnių reikšmingumo vertinimo skalė

Table 3.2. Evaluation scale of factors' weight

Turinys	Įverčiai
Abiejų veiksnių įtaka darbuotojų žinių potencialui vienoda	1
Vieno veiksnio, lyginant su kitu, įtaka darbuotojo žinių potencialui yra labai nežymiai didesnė	3
Vieno veiksnio, lyginant su kitu, įtaka darbuotojo žinių potencialui yra nežymiai didesnė	5
Vieno veiksnio, lyginant su kitu, įtaka darbuotojo žinių potencialui yra žymiai didesnė	7
Vieno veiksnio, lyginant su kitu, įtaka darbuotojo žinių potencialui yra labai žymiai didesnė	9
Tarpinės reikšmės, taikytinos iškilus abejonėms dėl nelyginių įverčių adekvatumo	2, 4, 6, 8

Vertindami ekspertai galėjo bendrauti su tyrimo iniciatoriumi, tačiau vertinti turėjo individualiai, t. y. kiekvienas jų savo įverčius įrašė į anketą. Patikrintas kiekvieno eksperto veiksnių reikšmingumo įverčių nepriekaištingumas taikant suderinamumo santykį (s_e), kuris skaičiuotas taip (Podvezko 2005; Ginevičius, Podvezko 2008):

$$s_e = \frac{S_e}{S_a}, e = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \quad (3.2)$$

$$S_e = \frac{\delta_{\max} - m}{m - 1}, e = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \quad (3.3)$$

čia: S_e – e -ojo eksperto įverčių suderinamumo indeksas;

S_a – atsitiktinių dydžių matricos suderinamumo indeksas (lentelinė reikšmė);

δ_{\max} – didžiausia tikrinė įverčių matricos reikšmė;

m – veiksnių skaičius.

Anketos ekspertams dėl nepriimtino rezultatų suderinamumo buvo pateikiamos du kartus. Patikra pagal suderinamumo santykį (s_e) parodė, kad vertinant pirmąjį kartą trečiojo ir penktojo ekspertų, taip pat visų ekspertų reikšmingumo įverčių vidurkių matricos suderinamumo santykio (s_e) reikšmės yra didesnės už etaloninę (0,1) reikšmę (3.3 lentelė). Jau minėtų ekspertų sudarytos matricos neatitiko ir matricos elementų svarbumo tranzityvumo sąlygos. Ekspertai buvo supažindinti su tyrimo rezultatais, taip pat individualiai su jais buvo aptarta situacija ir pasiūlyta pakartotinai įvertinti veiksnių reikšmingumą. Rezultatams patikslinti ekspertams buvo pateikta papildoma informacija apie veiksnis, lemiančius darbuotojų žinių potencialą. Pakartotinio vertinimo matricos atitiko suderinamumo kriterijaus reikšmes ir pastarojo vertinimo rezultatai buvo naudojami tolesniuose skaičiavimuose.

3.3 lentelė. Ekspertų veiksnių reikšmingumo įverčių charakteristikos

Table 3.3. Estimate characteristics of the weight of expert factors

Ekspertai	Rodikliai						
	S_a	Antrojo vertinimo rezultatai			Pirmojo vertinimo rezultatai		
		δ''_{\max}	S''_e	s''_e	δ'_{\max}	S'_e	s'_e
Pirmasis	0,58	3,01	0,006	0,0096	3,00	0,001	0,0021
Antrasis		3,01	0,006	0,0112	3,02	0,012	0,0213
Trečiasis		3,10	0,051	0,0873	3,38	0,188	0,3237
Ketvirtasis		3,03	0,013	0,0220	3,06	0,029	0,0507
Penktasis		3,03	0,013	0,0220	3,27	0,135	0,2321
Šeštasis		3,11	0,056	0,0961	3,01	0,007	0,0128
Septintasis		3,03	0,013	0,0220	3,09	0,043	0,0733
Vidurkių matricos suderinamumas		3,10	0,052	0,0900	3,14	0,072	0,1247

Bendras ekspertų vertinimo suderinamumas (antrojo vertinimo) patikrintas, taikant konkordacijos koeficientą (U), kuris leidžia įvertinti ekspertų nuomonių sutapimo laipsnį (koeficiento kitimo ribos nuo 0 iki 1, t. y. kai ekspertų vertinimai nesuderinti, konkordacijos koeficientas lygus nuliui; kai ekspertų vertinimai visiškai susiderina, konkordacijos koeficientas lygus vienetui). Kadangi nėra sutampančių rangų (žr. 3.4 lentelę), konkordacijos koeficientas skaičiuotas taip (Zavadskas *et al.* 2005; Viteikienė 2006):

$$U = \frac{12S}{e_s^2(m^3 - m)}, \quad (3.4)$$

čia: e_s – ekspertų skaičius;

S – rangų nuokrypių kvadratų suma.

Apskaičiuotas konkordacijos koeficientas $U = 0,8$ (kai $S = 78$, $e_s = 7$, $m = 3$). Sekančiu žingsniu patikrintas konkordacijos koeficiento reikšmingumas ($\chi^2 = Ue_s(m-1)$). Kadangi χ^2 (11,2) yra didesnis už χ^2_{lent} (7,9 – lentelinė reikšmė parinkta atsižvelgiant į laisvės laipsnių skaičių (2) bei imamą reikšmingumo lygį (0,005)), tai apskaičiuotas konkordacijos koeficientas yra reikšmingas ir ekspertų nuomonės suderintos esant 99,5 proc. tikimybei.

3.4 lentelė. Veiksnių rangavimo rezultatai

Table 3.4. Results of factors ranking

Ekspertai	Veiksniai		
	V_1	V_2	V_3
Pirmasis	1	2	3
Antrasis	2	1	3
Trečiasis	2	1	3
Ketvirtasis	2	1	3
Penktasis	1	2	3
Šeštasis	2	1	3
Septintasis	2	1	3
Rangų suma	12	9	21
Nuokrypio kvadratas	4	25	49

Pagal ekspertų veiksmų reikšmingumo įverčius apskaičiuotos normalizuotos reikšmingumo reikšmės (3.5 lentelė). Skaičiuota taip:

$$\lambda_j = \frac{\sum_{k=1}^m w_{jk}}{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m w_{jk}}, \quad (3.5)$$

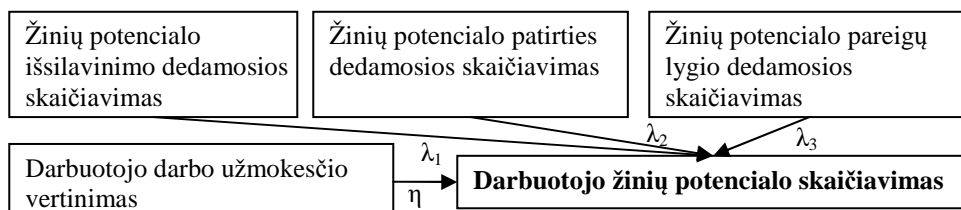
čia: w_{jk} – j -ojo ir k -ojo veiksmų tarpusavio reikšmingumas.

3.5 lentelė. Ekspertų veiksmų reikšmingumo sintezuotų įverčių charakteristikos

Table 3.5. Synthesized estimate characteristics of the weight of expert factors

Veiksniai	V_1	V_2	V_3	λ_j
V_1	1,00	0,52	3,14	0,34113
V_2	2,14	1,00	4,29	0,54303
V_3	0,34	0,25	1,00	0,11584

Apibendrinti tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad organizacijos darbuotojo žinių potencialą įvairūs veiksniai veikia skirtingai. Nustatytas veiksmų, lemiančių darbuotojo žinių potencialą, reikšmingumas: $\lambda_1 = 0,34113$ (išsilavinimo), $\lambda_2 = 0,54303$ (patirties), $\lambda_3 = 0,11584$ (pareigų lygio). Sukurtas kiekybinis vertinimo algoritmas sudaro prielaidą gana objektyviai įvertinti darbuotojo žinių potencialą, susiejant jį su organizacija. Principinė organizacijos darbuotojo žinių potencialo vertinimo schema pateikta 3.2 paveiksle. Išsamiau kiekvienas veiksnys nagrinėjamas tolesniuose 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 skirsniuose.



3.2 pav. Organizacijos darbuotojo žinių potencialo vertinimo principas

Fig. 3.2. The assessment principle of an organization's employee's knowledge potential

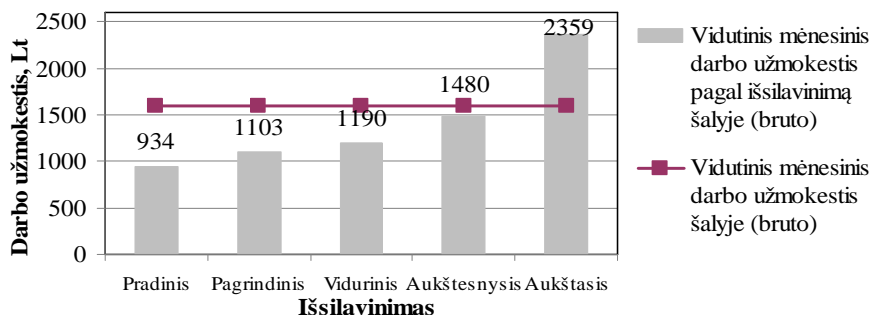
Nustatytas veiksmų, lemiančių darbuotojo žinių potencialą, reikšmingumas gali būti koreguojamas atsižvelgiant į organizacijos, sektoriaus, šalies žinių potencialo formavimosi specifiką. Šiuo tyrimu autorius siekė išsiaiškinti pagrindinius žinių potencialą formuojančius veiksnius, o jų svarba gali būti patikslinta atliekant tikslinius tyrimus.

3.2.1. Žinių potencialo išsilavinimo dedamosios skaičiavimas

Prieš patekdami į organizaciją, asmenys pereina skirtingas švietimo sistemos pakopas, todėl įgyja nevienodą žinių potencialą. Pasirinkusieji profesiją visą gyvenimą nuolat gilina profesines žinias ir tampa gerais savo srities specialistais. Keičiant profesiją, dalis anksčiau įgytų žinių praranda vertę, todėl asmuo, norėdamas išmokti naujos profesijos, turi tam skirti laiko mokytis papildomai. Profesijos rinkimosi ir mokymosi kryptingumo problemos vienokiu arba kitokiu aspektu buvo tyrinėjamos jau ir anksčiau. Dar Platonas veikale „Valstybė“ diskutavo apie žmonių prigimtinius skirtumus, lemiančius jų profesinės veiklos pobūdį ir mokymąsi. Mokymosi (žinių įgijimo) teoriją įvairiais aspektais

nagrinėjo šie užsienio šalių tyrėjai: T. Parsons (1909), D. E. Super (1946), J. Holland (1973), K. B. Hoyt (1979), B. Hesketh (1982), E. L. Herr, S. H. Cramer (1984) ir kiti. Lietuvoje dažniausiai įvairius ugdymo karjeros aspektus tyrinėjo K. Paltrokas (1928), A. Gučas (1937), L. Jovaiša (1993), B. Jatautaitė (1993), E. Chlivickas (2006), J. Mackevičius, R. Subačienė (2008) ir kiti mokslininkai.

Išsilavinimo įgijimo ir mokymosi tęstinumo užtikrinimas žinių ekonomikoje yra svarbus ir sudėtingas uždavinys. Sparti darbo rinkos poreikių kaita, žinių tapimas esmine sėkmės sąlyga konkurencija grįstoje žinių ekonomikoje kelia naujus reikalavimus ir organizacijos darbuotojų gebėjimams (Pukelis 2002). Išsilavinimo svarbą atskleidė ir Statistikos departamento prie LR Vyriausybės atliktų tyrimų duomenų analizė (2007): darbo užmokestis didėja pasiekus aukštesnę švietimo sistemos pakopą (3.3 pav.). Darbuotojai, įgiję aukštąjį išsilavinimą, 2007 m. uždirbo vidutiniškai 2359 litus. Jų vidutinis mėnesinis darbo užmokestis (bruto) šalies ūkyje buvo 59,4 procento didesnis už aukštesnįjį išsilavinimą įgijusiųjų (1480 Lt), 98,2 procento didesnis už vidurinį išsilavinimą įgijusiųjų (1190 Lt), 2,5 karto didesnis už pradinį išsilavinimą įgijusiųjų (934 Lt) darbuotojų darbo užmokestį.



3.3 pav. Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis (bruto) šalies ūkyje (EVRK C–O veiklos rūšys) pagal darbuotojų išsilavinimą 2007 m.

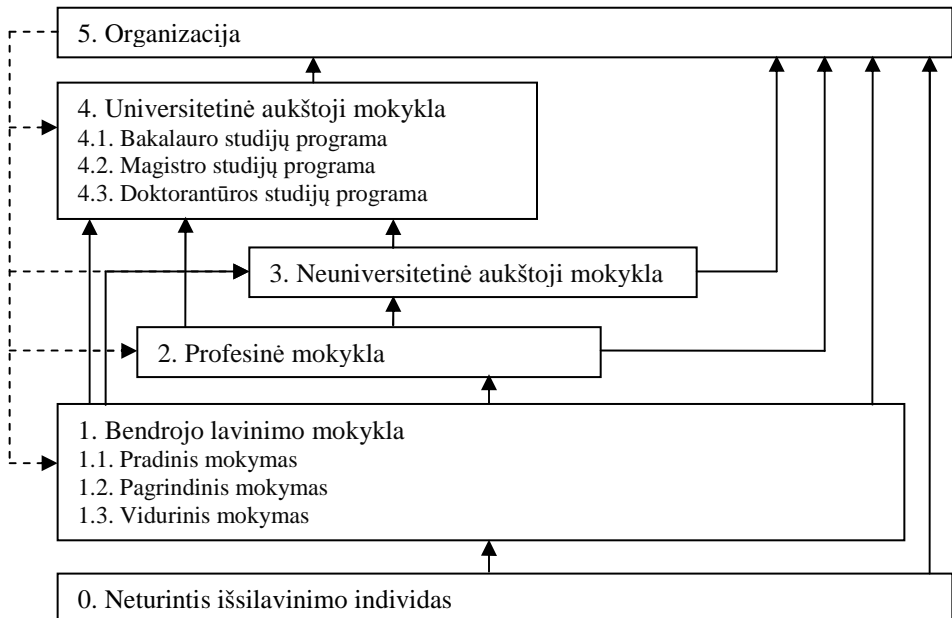
Fig. 3.3. Average monthly salary (gross) in the state's economy (EVRK C–O activity types) according to employee's education, year 2007

Išanalizavus mokymosi visą gyvenimą koncepciją ir Lietuvos Respublikos švietimo sistemos sandarą (Lietuvos Respublikos Seimas 1991), išskirtos pagrindinės Lietuvos švietimo sistemos pakopos (3.4 pav.). Tikslinga analizuoti žinių įgijimą vadovaujantis švietimo sistemos pakopomis, kadangi skirtingose pakopose sprendžiami uždaviniai, keliami tikslai, įgytų žinių sudėtingumas ir jų kiekis skiriasi.

Daugelis mokslininkų (Bell 1973; Toffler 1980; Nonaka 1994; Stewart 1997; Sveiby 1997), nagrinėjusių žinių įgijimo procesą, sutinka: jei individai norės mokytis, jie susidarys nuoseklią mokymosi programą, kuri leis įgyti naudingų

profesinių žinių, turinčių vertę. Praktika rodo, kad ne visi individai sugeba mokytis nuosekliai, todėl praranda dalį žinių potencialo. Mokymosi nenuoseklumą lemia šios pagrindinės priežastys: 1) individai nenori mokytis, nes ankstesnė mokymosi patirtis buvo nesėkminga ir asmeniškai neigiama; 2) individai nenori tęsti mokymosi, nes mokymosi galimybės yra netinkamos laiko, spartumo ar vietos prasme; 3) individai neturi motyvacijos mokytis, nes mokymosi turinys ir metodai neatitinka jų kultūrinės sampratos, gyvenimiškos patirties; 4) individai nenori gaišti laiko, dėti pastangų ir skirti lėšų tolesniam mokymuisi, nes anksčiau įgytos žinios ir patirtis tinkamai buvo nepripažintos.

Individuali mokymosi motyvacija ir esamos mokymosi galimybės yra esminės sąlygos mokymuisi visą gyvenimą užtikrinti. Švietimo ir mokymo sistemos turi prisitaikyti prie individualių poreikių bei reikalavimų (individų ir organizacijų), o ne atvirkščiai. Svarbu užtikrinti mokymosi kryptingumą, kuris būtų nuoseklus per visas švietimo sistemos pakopas. Subalansuotas individo mokymasis nėra šio darbo tyrimų objektas, tačiau jis turi didelę reikšmę individo žinių potencialui. Daugelis mūsų yra bent vienos organizacijos narys. Veikiant organizacijoje yra lengviau kaupti ir panaudoti žinias. Individai kaupia žinias, o švietimo įstaigos suteikia sąlygas įgyti jas tam, kad būtų patenkinti organizacijų poreikiai (3.4 pav.). Tik tokia žinių įgijimo tvarka ir jų panaudojimo būdas turi didelę reikšmę žinių ekonomikai.



3.4 pav. Švietimo sistemos pakopos
Fig. 3.4. Levels of the education system

Daugelyje pasaulio šalių individas dažniausiai pereina tris švietimo sistemos pakopas, tačiau galimi įvairūs jų perėjimo variantai, kurie vertinant individų žinių potencialą turi būti taip pat analizuojami (3.4 pav.). Visuotinai pripažinta, kad kuo aukštesnį išsilavinimą individas įgijo, tuo didesnę žinių potencialą jis sukaupe. Ši teiginį pagrindžia ir tai, kad tik geriausiai besimokantieji gali pereiti mokytis į aukštesnes švietimo sistemos pakopas.

Vadovaujantis atlikta analize, darbuotojo žinių potencialas gali būti vertinamas nustatant kiekvienos švietimo sistemos pakopos svartinį balą ir taip sudarant kumuliacinį vektorių. Kiekvienos pakopos svartinis balas darbe pagrįstas klasikiniu organizacijos darbuotojų žinių potencialo vertinimu, vadovaujantis kitų mokslininkų išvadomis bei atliktais statistiniais skaičiavimais. Kiekvienos nagrinėtos pakopos svartiniam balui nustatyti parinkti veiksniai, kurių kiekvieno analizė leidžia įvertinti pakopų reikšmę. Nagrinėjami šie veiksniai:

- mokymosi trukmė (vertinami statistiniai duomenys);
- perėjimo tarp pakopų barjeras (vertinami statistiniai duomenys);
- įgyjamų žinių sudėtingumas (pateikiamas vertinimas, vadovaujantis B. Bloom pažinimo tikslais).

Kiekvienoje pakopoje mokymasis trunka nustatytą laiką. Skirtingose mokymo įstaigose arba studijų programose studijų trukmė ir intensyvumas taip pat skiriasi (pavyzdžiui, magistro studijos gali trukti nuo 1 m. iki 2 m.). Kuo ilgiau ir intensyviau individas mokosi, tuo didesnę žinių potencialą įgyja. 3.6 ir 3.7 lentelėse pateikiame šiuo metu Lietuvoje nustatytas mokymosi trukmes švietimo sistemos pakopose.

3.6 lentelė. Vidutinė mokymosi trukmė bendrojo lavinimo mokykloje pagal klases

Table 3.6. Average length of studies in a secondary school, based on grades

Klasė	1 klasė	2 klasė	3 klasė	4 klasė	5 klasė	6 klasė	7 klasė	8 klasė	9 klasė	10 klasė	11 klasė	12 klasė
Pamokos, vnt./sav.	22	23	23	23	26	28,5	29	30,5	31,5	32	32	32
Papildomas ugdymas, vnt./sav.	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
Namų darbų rengimo trukmė, val./d.	-	-	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3
Iš viso pamokų	26	27	27	27	29	31,5	32	33,5	35,5	36	36	36

3.5 lentelės pabaiga

Klasė	1 klasė	2 klasė	3 klasė	4 klasė	5 klasė	6 klasė	7 klasė	8 klasė	9 klasė	10 klasė	11 klasė	12 klasė	
Pamokos trukmė, min.	35	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
Iš viso min./sav.	910	1215	1215	1215	1305	1417,5	1440	1507,5	1597,5	1620	1620	1620	
Iš viso val./sav.	15,2	20,2	20,2	20,2	21,7	23,6	24	25,1	26,6	27	27	27	
Mokymosi trukmė, sav./m.	32	32	32	32	32	32	37	37	37	37	37	37	
Iš viso val./m.	485	648	808	808	936	996	1258	1299,6	1447,6	1461,5	1554	1554	
Pradinis mokymas, val.	2749,3												
Pagrindinis mokymas, val.					7398,75								
Vidurinis mokymas, val.											3108		

3.7 lentelė. Mokymosi trukmės charakteristikų švietimo sistemos pakopose apibendrinimas

Table 3.7. Summary of study length characteristics in the levels of the education system

Švietimo sistemos pakopa	Kreditų skaičius, vnt.	Mokymosi valandos pakopoje, vnt.	Valandų poreikis išsilavinimui įgyti, vnt.	Reikšmingumo koeficientas (k_i)
Neturi jokio išsilavinimo	0	0	0	0
Pradinė mokykla	-	2749,33	2749,33	0,0738
Pagrindinė mokykla	-	7398,75	10148,08	0,2724
Vidurinė mokykla	-	3108	13256,08	0,3558
Profesinė mokykla	80	3200	16456,08	0,4417
Neuniversitetinė aukštoji mokykla	120	4800	21256,08	0,5705
Universitetinė aukštoji mokykla	160	6400	27656,08	0,7423
Magistrantūra	80	3200	30856,08	0,8282
Doktorantūra	160	6400	37256,08	1,0000

Vadovaujantis 3.6, 3.7 lentelių duomenimis, švietimo sistemos pakopos mokymosi trukmės reikšmingumo koeficientas k_1 skaičiuojamas:

$$k_1 = \frac{a_i}{a_a}, \quad (3.6)$$

čia: a_i – nustatytas mokymosi valandų skaičius i -osios pakopos išsilavinimui įgyti;

a_a – nustatytas mokymosi valandų skaičius aukščiausiam išsilavinimui įgyti.

Kuo sudėtingiau patekti į aukštesnę pakopą, tuo ji tampa reikšmingesnė. Stojantieji į aukštesnę pakopą konkuruoja tarpusavyje, todėl tikslinga vertinti perėjimo tarp pakopų barjerą. Pradedant aukštuoju išsilavinimu, pereinant iš vienos pakopos į kitą daugelyje pasaulio šalių yra skelbiami konkursai, kurių duomenų analizė leidžia įvertinti pakopų reikšmingumą. Kuo perėjimo barjeras tarp pakopų didesnis, tuo aukštesnė pakopa reikšmingesnė. Perėjimo barjerui (b_c) iš žemesnės pakopos į aukštesnę įvertinti (3.7 formulė) siūlome analizuoti statistinius duomenis (3.8 lentelė).

3.8 lentelė. Perėjimo tarp švietimo sistemos pakopų barjero charakteristikų apibendrinimas (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės)

Table 3.8. Summary of the characteristics of the transition barriers between the levels of the education system (Department of Statistics by the Government of the Republic of Lithuania)

Švietimo sistemos pakopa	Baigusiųjų skaičius (2005m.)	Įstojusiųjų skaičius (2005m.)	Turinčiųjų teisę stoti į pakopą skaičius	Perėjimo barjeras	Reikšmingumo koeficientas (k_2)
Doktorantūra	386	640	10900	0,9413	1
Magistrantūra	10900	11284	21402	0,4728	0,5022
Universitetinė aukštoji mokykla	21402	24262	45563	0,4675	0,4967
Neuniversitetinė aukštoji mokykla	11940	20569	23710	0,1325	0,1407
Profesinė mokykla	12980	20522	-	nėra	0
Vidurinė mokykla	44502	-	-	nėra	0
Pagrindinė mokykla	49461	-	-	nėra	0
Pradinė mokykla	52189	-	-	nėra	0

Nagrinėjama atveju naudojami Statistikos departamento prie LR Vyriausybės pateikiami Lietuvos švietimo sistemos duomenys. Kiekvienos c -osios pakopos perėjimo tarp pakopų barjero reikšmingumo koeficientas (k_2) apskaičiuotas pagal pateiktas formules:

$$b_c = \frac{e_s}{e_t}, \quad (3.7)$$

$$k_2 = \frac{b_c}{\max b}, \quad (3.8)$$

čia: e_t – turinčiųjų teisę stoti į aukštesnę švietimo sistemos pakopą skaičius;
 e_s – įstojusiųjų į aukštesnę švietimo sistemos pakopą skaičius.

Skirtingose mokymosi pakopose įgyjamų žinių sudėtingumas skiriasi. Visuomenėje yra priimta, kad einant švietimo sistemos pakopomis iš apačios į viršų, įgyjamų žinių sudėtingumas didėja. Skirtingose pakopose jam vertinti pritaikyta B. Bloom pažinimo teorija.

Norint tyrimui pritaikyti B. Bloom (1956) pažinimo teoriją (taksonomiją), nagrinėjami pažinimo tikslų lygiai. B. Bloom pažinimo tikslai suskirstyti į šešis lygius (žinojimo, supratimo, taikymo, analizės, sintezės, vertinimo). Kiekviename lygyje, pradedant nuo paprasčiausio ir einant prie sudėtingesnių, tiksliai apibrėžta, kokia turi būti individo pažintinė veikla (mąstymas). Autoriaus nuomone, B. Bloom pažinimo tikslai nėra baigtiniai, o jų pateikimo seka – tikslintina. Tikslų viršūnėje siūlome įterpti kūrimą, o pačiu žemiausiu lygiu laikyti atkartojimą. Žinojimas turėtų eiti prieš taikymą, kadangi logiška seka yra tokia: pirmiausia individas supranta jam pateiktą informaciją, paskui atsiranda žinojimas ir tik tada žinojimą jis gali pritaikyti. Toliau pateikiame pakoreguotus B. Bloom pažinimo tikslus.

Atkartojimas. Individas gali pakankamai tiksliai atkartoti veiksmus, kuriuos matė, atsiminti, apibrėžti, atpažinti arba nustatyti mokymo metu pateikiamą specialią informaciją. Pastaroji gali būti fakto, taisyklės ar kitokios formos.

Supratimas. Individas gali parodyti, kad supranta informaciją, suteikti jai kitokią formą arba atpažinti ją, pateikus kita forma. Supratimas gali būti apibrėžtas savais žodžiais, apibendrintas, pateiktas originaliu pavyzdžiu.

Žinojimas. Individas žino konkrečias pripažintas ir suprastas tiesas, teiginius, geba apginti savo nuomone, vadovaudamasis turimomis žiniomis.

Taikymas. Individas gali pritaikyti žinias, atlikdamas konkrečias užduotis: rašydamas, skaitydamas, kalbėdamas, vadovaudamasis, organizuodamas, planuodamas ir pan.

Analizė. Individas gali suprasti žinių vertę ir turinį, suskaidyti žinias į sudedamąsias dalis, tiksliai apibūdinti šių dalių ryšius.

Darbo autorius, išanalizavęs švietimo sistemos pakopų mokymosi programas ir jose išdėstytus mokymosi uždavinius bei tikslus, vadovaudamasis 3.9 lentelėje pateikta vertinimo skale balais, kiekvienai pakopai pagal individams keliamus pažinimo tikslus nustatė kumuliacinį įvertį balais. Kumuliacija nagrinėjamu atveju pasireiškia tuo, kad aukštesnė pakopa turi apimti žemesnės pakopos visus tikslus (3.10 lentelė). Kiekvienos c -osios pakopos įgyjamų žinių sudėtingumo reikšmingumo koeficientas (k_3) apskaičiuotas pritaikius normalizavimą (pakopos kumuliacinio balo santykį su daugiausiai balų surinkusios pakopos balu). Pasikeitus sąlygoms, kumuliacinis balas gali būti perskaičiuotas pagal sukurtą metodiką.

Apibendrinant švietimo sistemos pakopų reikšmingumo vertinimą, pateikiamas žinių potencialo pasiskirstymo pagal įgytą išsilavinimą (nagrinėtose pakopose) kumuliacinis vektorius (3.11 lentelė). Lentelėje parodyta, kaip kiekvienos švietimo sistemos pakopos reikšmingumų koeficientų vidurkis keičiamas balų įverčiu ir sudaromas balų pasiskirstymo pagal įgytą išsilavinimą kumuliacinis vektorius. Pasikeitus sąlygoms, kumuliacinis vektorius gali būti perskaičiuotas pagal sukurtą metodiką.

3.11 lentelė. Žinių potencialo pasiskirstymo pagal įgytą išsilavinimą nagrinėtose švietimo sistemos pakopose kumuliacinis vektorius

Table 3.11. Cumulative vector of knowledge potential distribution according to the acquired education in the levels of education system

Išsilavinimas	Reikšmingumo koeficientas (k_1)	Reikšmingumo koeficientas (k_2)	Reikšmingumo koeficientas (k_3)	Vidurkis	Balas
Neturi jokio išsilavinimo	0	0	0	0	0,00
Pradinis išsilavinimas	0,0738	0	0,2917	0,1218	12,18
Pagrindinis išsilavinimas	0,2724	0	0,4167	0,2297	22,97
Vidurinis išsilavinimas	0,3558	0	0,5833	0,3130	31,30
Profesinis išsilavinimas	0,4417	0	0,6667	0,3695	36,95
Bakalauras įgytas ne universitete	0,5705	0,1407	0,7500	0,4871	48,71
Bakalauras įgytas universitete	0,7423	0,4967	0,7919	0,6770	67,70
Magistras	0,8282	0,5022	0,8750	0,7351	73,51
Daktaras	1	1	1	1	100

Nustatytas švietimo sistemos pakopų reikšmingumo kumuliacinis vektorius leidžia įvertinti darbuotojo žinių potencialo dedamąją (V_1), kurią lemia išsilavinimas. Skaičiuojama pagal 3.9 formulę:

$$V_1 = B + \sum_{c=1}^t (k_c - l_c) h_c \text{ [balai]}, \quad (3.9)$$

čia: B – balai (žr. 3.11 lentelę) už darbuotojo aukščiausią įgytą išsilavinimą;

k_c – balai (žr. 3.11 lentelę) už darbuotojo papildomai įgytą išsilavinimą c -oje pakopoje;

l_c – balai už darbuotojo įgytą išsilavinimą, leidusį jam įgyti papildomą išsilavinimą c -oje pakopoje;

h_c – papildomai įgytų išsilavinimų skaičius c -oje pakopoje;

t – švietimo sistemos pakopų skaičius.

Praktikoje pasitaiko atvejų, kai individas sugeba įgyti papildomą išsilavinimą, o kartais ir ne vieną. Esant tokiems atvejams, žinių potencialas pagal išsilavinimo veiksnį gali būti didesnis, nei numatyta standartinėje 100 balų vertinimo skalėje. 3.12 lentelėje pateikti galimi papildomų išsilavinimų įgijimo atvejai ir jų vertinimo rezultatai.

3.12 lentelė. Galimų papildomų išsilavinimų įgijimo atvejų vertinimo rezultatai

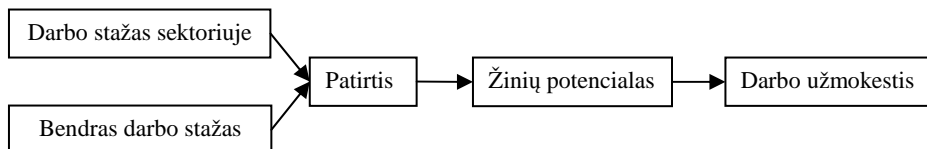
Table 3.12. Assessment results of possible cases of obtaining an additional education

Išsilavinimas	Įvertinimas balais
<i>Pagrindinis išsilavinimas: pradinis</i>	12,18
<i>Pagrindinis išsilavinimas: pagrindinis</i>	22,97
<i>Pagrindinis išsilavinimas: vidurinis</i>	31,30
<i>Pagrindinis išsilavinimas: profesinis</i>	36,95
Įgytas papildomas profesinis išsilavinimas	42,6
Įgyti du papildomi profesiniai išsilavinimai	48,25
<i>Pagrindinis išsilavinimas: neuniversitetinis bakalauras</i>	48,71
Įgytas papildomas bakalauras ne universitete	66,12
Įgyti du papildomi bakalaurai ne universitete	83,53
<i>Pagrindinis išsilavinimas: bakalauras universitete</i>	67,70
Įgytas papildomas bakalauras universitete	104,1
Įgyti du papildomi bakalaurai universitete	140,5
<i>Pagrindinis išsilavinimas: magistras</i>	73,51
Įgytas papildomas bakalauras universitete	109,91
Įgytas papildomas bakalauras ir magistras universitete	115,72
<i>Pagrindinis išsilavinimas: daktaras</i>	100
Įgytas papildomas bakalauras universitete	136,4
Įgytas papildomas bakalauras ir magistras universitete	142,21

Vertinant darbuotojų žinių potencialą pagal išsilavinimo veiksnį, taikoma 3.11 lentelėje pateikta vertinimo skalė. Ši skalė gali būti atnaujinta vadovaujantis šiame skirsnyje pateikta metodika. Taip pat sukurtas švietimo sistemos pakopų vertinimo metodas gali būti pritaikytas kituose tyrimuose.

3.2.2. Žinių potencialo profesinės patirties dedamosios skaičiavimas

Profesinė patirtis – tai laikas, kai asmuo turėjo darbo santykius (t. y. dirbo pagal darbo sutartį), reglamentuotus Lietuvos Respublikos darbo kodekso, taip pat įeina ir kiti laikotarpiai, kurie pagal teisės aktus ar kolektyvines sutartis gali būti įskaičiuojami į darbo stažą. Profesinės patirties įtaka žinių potencialui mokslinėje literatūroje mažai tyrinėjama. Daugiausiai pateikiamos analizės, kuriose tiriama darbo stažo ir darbo užmokesčio priklausomybė. A. Šileikos ir bendraautorių (2004) pateiktame darbe „Darbų ir pareigybių vertinimo metodika“ darbo stažas laikomas vienu iš veiksnių, lemiančių darbo užmokestį. Darbo užmokestį su žiniomis pirmasis susiejo P. Drucker (1969). Jis teigė, kad žinios lemia darbuotojo darbo užmokestį. Sugretinus minėtų mokslininkų nagrinėtus ryšius tarp skirtingų veiksnių, apibrėžtas žinių potencialo profesinės patirties dedamosios vertinimo loginis pagrindas (3.5 pav.).



3.5 pav. Ryšys tarp darbuotojo darbo stažo, patirties, žinių potencialo ir darbo užmokesčio

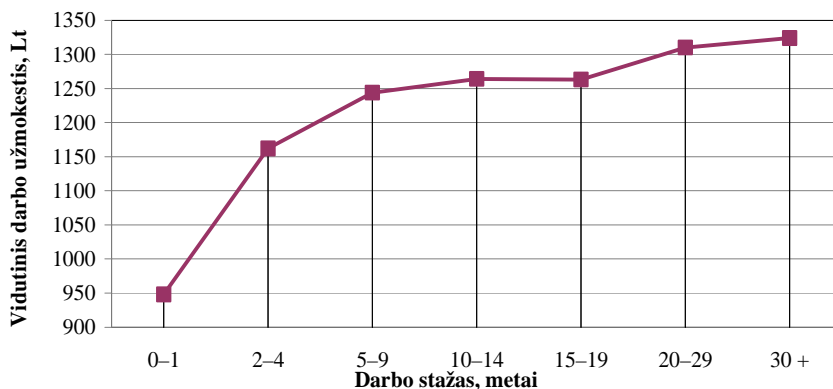
Fig. 3.5. Relation between an employee's seniority, experience, knowledge potential and salary

Dauguma darbdavių, priimdami naujus darbuotojus, reikalauja iš jų turėti bent minimalų darbo stažą, nes vyrauja nuostata, kad neturėdami darbo stažo darbuotojai neturi reikiamos patirties darbui atlikti. Šalies ūkio statistiniai tyrimai rodo, kad didėjant darbuotojo darbo stažui, jo svarba organizacijai auga lėtėjančiai. Tokios išvados gautos, išanalizavus Statistikos departamento prie LR Vyriausybės 2002 m. darbo užmokesčio struktūros tyrimo rezultatus pagal darbuotojų amžių ir darbo stažą organizacijose (3.13 lentelė). Toks tyrimas pirmą kartą buvo atliktas pagal Europos Sąjungos statistikos tarnybos (Eurostato) metodiką. Darbo užmokesčio struktūros tyrimas aprėpė ekonominės veiklos rūšis nuo C iki O pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (vadovaujantis 2002 m. EVRK).

3.13 lentelė. Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis (bruto) pagal darbuotojų amžių ir darbo stažą šalies ūkyje 2002 m., litais (Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės)
Table 3.13. Average monthly salary (gross) according to an employees' age and seniority in the state's economy in 2002, Lt (Department of Statistics by the Government of the Republic of Lithuania)

Amžius, metai	Darbo stažas, metai						
	0–1	2–4	5–9	10–14	15–19	20–29	30 +
14–24	844	1022	1046	–	–	–	–
25–34	1018	1246	1309	1143	1031	–	–
35–44	942	1149	1260	1307	1291	1220	–
45–54	952	1139	1229	1331	1267	1359	1260
55 +	945	1088	1115	1246	1176	1273	1352
Vidurkis	948	1162	1244	1264	1263	1310	1324

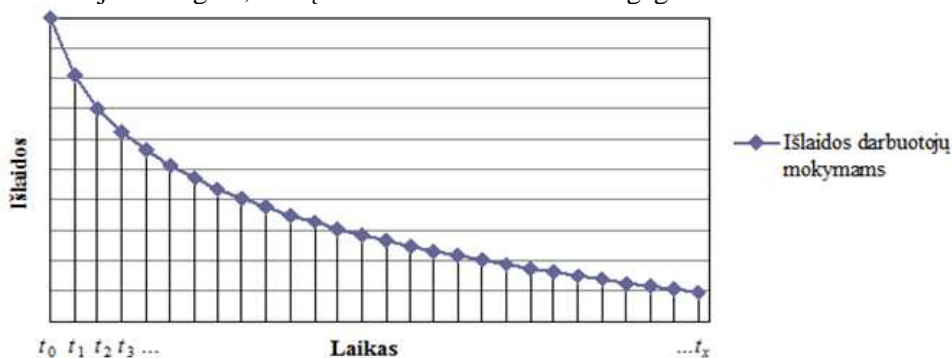
Išanalizavus statistinius duomenis, A. Šileikos ir P. Drucker tyrimų išvadas, nustatyta lėtėjanti eksponentinė priklausomybė tarp darbo stažo, darbo užmokesčio ir darbuotojo turimo žinių potencialo (patirties dedamosios) (3.6 pav.). Siekiant tiksliai įvertinti žinių potencialo patirties dedamąją, neužtenka nustatyti vien tik priklausomybę tarp darbuotojo darbo stažo ir patirties, būtina atsižvelgti į įgyto darbo stažo atitikimą darbuotojo darbui organizacijoje ir bendro darbo stažo bei darbo stažo sektoriuje reikšmingumą. Žinių potencialo patirties dedamąją siūloma vertinti atliekant šiuos veiksmus: 1) nustatyti, kiek patirties gali duoti darbuotojo darbo stažas sektoriuje (arba darbo stažas pagal užimamas pareigas); 2) nustatyti, kiek patirties gali duoti darbuotojo bendras darbo stažas; 3) nustatyti profesinės patirties ir darbo stažo priklausomybę; 4) nustatyti bendro darbo stažo ir darbo stažo sektoriuje reikšmingumą.



3.6 pav. Priklausomybė tarp darbo stažo ir vidutinio darbo užmokesčio šalies ūkyje
Fig. 3.6. Relationship between seniority and average salary in the state's economy

Vertinant organizacijos darbuotojo žinių potencialą pagal turimą darbo stažą (p), būtina įvertinti, kiek laiko darbuotojas yra išdirbęs darbdavio sektoriuje (arba pagal užimamas pareigas), kadangi darbuotojo įgytas darbo stažas kitame sektoriuje darbdaviui gali būti mažiau vertingas.

Tęsiant patirties ir darbo stažo priklausomybės analizę, būtina aptarti keletą mokslinių darbų, kuriuose aprašyta patirties įgijimo kreivė. Pavyzdžiui, M. Helms ir G. Cengage (2006) tyrime „Patirties ir mokymosi kreivės“ padarė išvadą, kad išlaidos darbuotojų mokymams, didėjant išdirbtų valandų skaičiui organizacijoje, kinta mažėjančia eksponentine funkcija. M. Helms ir G. Cengage tyrimas atskleidė, kad toliant nuo darbuotojo įdarbinimo momento, organizacija vis mažiau patiria išlaidų darbuotojo mokymui, kadangi jis įgyja reikiamų žinių ir sukaupia patirties. Mokslininkai pateikia praktiniais duomenimis pagrįstą vadinamąją *patirties kreivę* (3.7 pav.). Tokias pat išvadas suformulavo mokslininkai C. Hill ir G. Jones (2008) knygoje „Strateginis valdymas“ (angl. *Strategic Management*). Knygoje pateikta patirties įgijimo kreivė brėžiama vadovaujantis logika, kurią dėstė M. Helms ir G. Cengage.



3.7 pav. Patirties kreivė (Helms, Cengage 2006)

Fig. 3.7. Experience curve (Helms, Cengage 2006)

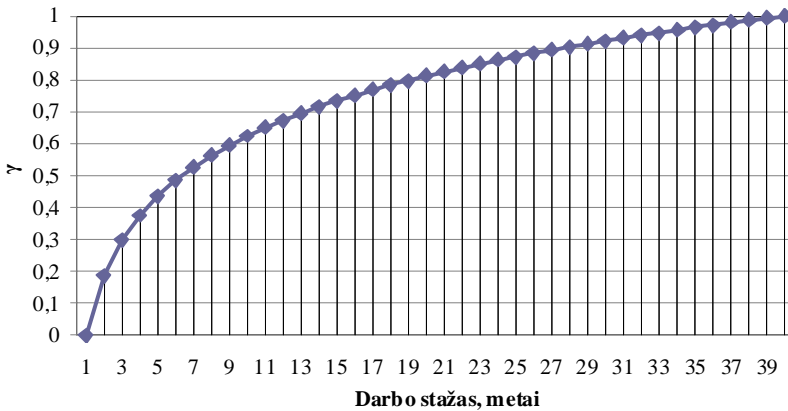
Darbuotojui pradėjus dirbti, laiko momentais t_1 , t_2 , t_3 dėl intensyvaus mokymosi įgyjama būtina darbui atlikti patirtis. Ją įgijus mokymosi intensyvumas pradeda mažėti, todėl mažėja ir mokymuisi skiriamos lėšos (3.7 pav.). Darbo stažo ir įgyjamos patirties priklausomybei būdingos C. Hill, G. Jones, M. Helms, G. Cengage nurodytos patirties kreivės charakteristikos, todėl nagrinėjama kreivė gali būti pritaikyta ir autoriaus tyrimui. Padarytą išvadą patvirtina nustatyta darbo stažo ir darbo užmokesčio Lietuvos ūkyje priklausomybė (3.13 lentelė, 3.6 pav.).

Taigi, įprastu atveju darbo stažo ir patirties priklausomybę galima išreikšti lėtėjančia eksponentine funkcija. Autorius patirčiai vertinti pritaikė logaritminę funkciją, parinkęs priimtina logaritminės funkcijos kitimo ribą. Vertinant darbuotojo patirtį, skaičiuojamas patirties nuo darbo stažo priklausomybės

koeficientas (γ); jo matematinei išraiškai parinkta logaritminė funkcija, kurios pagrindas – 40. Logaritmo pagrindas 40 parinktas atsižvelgiant į tai, kiek metų standartiškai trunka asmens darbinė veikla. Išnagrinėjus įstatyminę bazę ir žmonių darbo santykių ypatumus, nustatėme, kad normalu per gyvenimą sukaupti 40 m. darbo stažą. Modeliuojamo koeficiento kitimo ribos yra nuo 0 iki 1. Darbuotojui įgijus 40 metų darbo stažą, koeficientas γ gali būti didesnis nei 1 (3.10 formulė, 3.8 pav.).

$$\gamma = \log_{40}(1 + d), \quad (3.10)$$

čia: d – darbuotojo darbo stažas.



3.8 pav. Darbo stažo ir patirties priklausomybė

Fig. 3.8. Dependency between seniority and experience

Darbuotojo žinių potencialo patirties dedamajai vertinti tinka aibių teorija. Jei darbuotojo darbo stažas sektoriuje (arba darbo stažas pagal užimamas pareigas) priskiriamas A aibei, o bendrasis stažas – B aibei, nagrinėjamu atveju darbuotojo žinių potencialo patirties dedamoji bus lygi A ir B aibių jungčiai (3.9 pav.). A ir B aibių jungtis yra aibė (žymima $A \cup B$), sudaryta iš elementų, kurie priklauso bent vienai iš A, B aibių arba abiem aibėms. Persidengiantiems elementams vertinti, A aibės elementams nustatomas prioritetas B aibės elementų atžvilgiu. Pritaikius aibių teoriją, darbuotojo žinių potencialo patirties dedamoji skaičiuojama:

$$V_2 = (\gamma_s + \gamma_b)100 \text{ [balai]}, \quad (3.11)$$

$$\gamma_s = \log_{40}(1 + d_s), \quad (3.12)$$

$$\gamma_b = \psi[\log_{40}(1 + d_b) - \log_{40}(1 + d_s)], \quad (3.13)$$

$$V_2 = [\log_{40}(1 + d_s) + \psi(\log_{40}(1 + d_b) - \log_{40}(1 + d_s))]100 \text{ [balai]}, \quad (3.14)$$

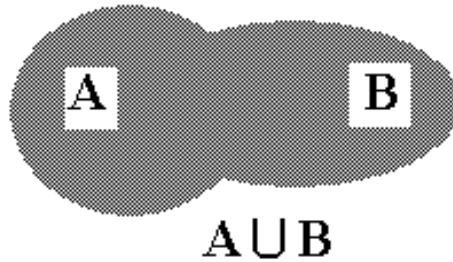
čia: γ_s – patirties nuo darbo stažo sektoriuje priklausomybės koeficientas;

γ_b – patirties nuo bendro darbo stažo priklausomybės koeficientas;

d_s – darbuotojo darbo stažas sektoriuje;

d_b – darbuotojo bendras darbo stažas;

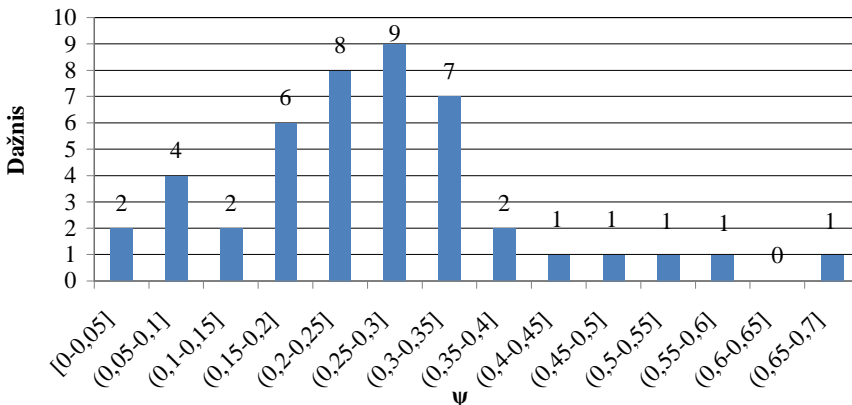
ψ – bendro darbo stažo santykinis reikšmingumas lyginant su darbo stažu sektoriuje.



3.9 pav. A ir B aibių jungtis

Fig. 3.9. Intersection of sets A and B

Darbuotojo žinių potencialo patirties dedamoji skaičiuojama (3.14 formulė) atsižvelgiant į bendro darbo stažo ir darbo stažo sektoriuje santykinį reikšmingumą. Santykiniam reikšmingumui įvertinti atlikta darbdavių apklausa. Ją atliekant darbdavių buvo paprašyta nurodyti, koks, jų nuomone, yra darbuotojo bendro darbo stažo reikšmingumas (ψ), lyginant su darbuotojo darbo stažu sektoriuje. 3.10 paveiksle ir 3.14 lentelėje pateikti apibendrinti apklausos rezultatai.



3.10 pav. Bendro darbo stažo santykinio reikšmingumo (ψ), lyginant su darbo stažu sektoriuje apklausos histograma

Fig. 3.10. Histogram of a survey of relative weight of general seniority (ψ) compared to seniority in a sector

3.14 lentelė. Darbdavių apklausos rezultatų suvestinė

Table 3.14. Summary of the results of employers' survey

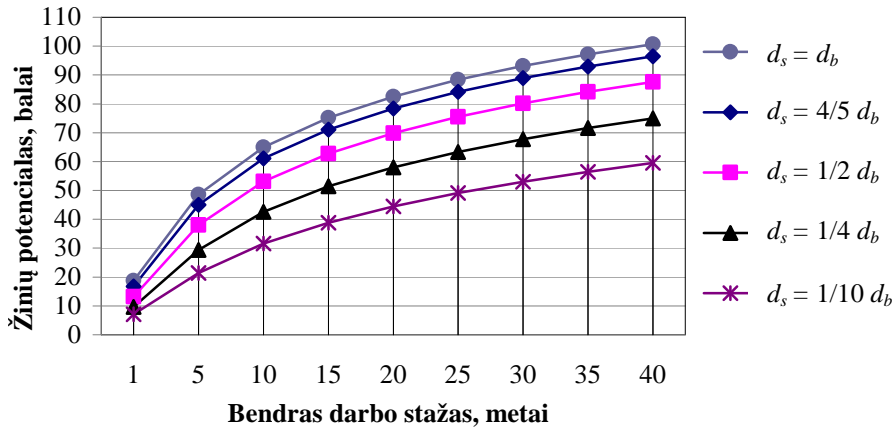
Rodiklis	Rezultatas
Vidurkis	0,281
Patikslintas vidurkis ¹	0,267
Standartinė paklaida	0,02
Mediana	0,28
Moda	0,3
Standartinis nuokrypis	0,135
Imties dispersija	0,018
Intervalas	0,65
Minimali reikšmė	0,05
Maksimali reikšmė	0,7
Suma	12,63
Respondentų skaičius	45

Žinių potencialo patirties dedamosios teorinio modeliavimo rezultatai apskaičiuoti pagal 3.14 formulę ir pateikti 3.15 lentelėje bei 3.11 paveiksle. Modeliavimas atliktas keičiant darbo stažo sektoriuje (arba pagal užimamas pareigas) ir bendro darbo stažo santykį.

3.15 lentelė. Žinių potencialo patirties dedamosios teorinio modeliavimo rezultatai, balais
Table 3.15. Results of theoretical modeling of the experience component of knowledge potential, points

Darbo stažas sektoriuje	Bendras darbo stažas, m.								
	1	5	10	15	20	25	30	35	40
$d_s = 1/10d_b$	7,09	21,45	31,65	38,84	44,46	49,09	53,03	56,46	59,50
$d_s = 1/4d_b$	9,59	29,38	42,60	51,40	58,02	63,34	67,78	71,59	74,93
$d_s = 1/2d_b$	13,16	38,03	53,14	62,79	69,88	75,50	80,15	84,12	87,58
$d_s = 4/5d_b$	16,73	45,00	61,08	71,10	78,40	84,14	88,88	92,91	96,42
$d_s = d_b$	18,79	48,57	65,00	75,16	82,53	88,32	93,09	97,14	100,67

¹ Eliminuoti toliausiai nuo vidurkio (10 proc.) nutolę apklausos rezultatai.



3.11 pav. Žinių potencialo patirties dedamosios teorinio modeliavimo rezultatų grafinis vaizdas

Fig. 3.11. Graphical view of the theoretical modeling results of the experience component of knowledge potential

Vertinant darbuotojo žinių potencialą, kurį lemia patirtis (3.11 pav.), svarbūs du veiksniai: 1) turimas bendras darbo stažas; 2) darbo stažo sektoriuje (arba pagal užimamas pareigas) dydis. Kuo darbuotojo darbo stažas didesnis ir kuo darbo stažas sektoriuje (arba pagal užimamas pareigas) yra artimesnis bendram darbo stažui, tuo didesnis dėl patirties sukauptas žinių potencialas.

3.2.3. Žinių potencialo pareigų lygio dedamosios skaičiavimas

Darbuotojas, pretenduojantis į laisvą organizacijos pareigybę, turi atitikti jai keliamus žinių potencialo turinio reikalavimus. Pareigų lygiai apibūdina darbo svarbą ir parodo darbuotojų pasiskirstymą pagal valdymo lygius. Žymūs vadybos teoretikai H. Fayol (1916), L. Gulick (1937), L. Urwick (1937), M. Weber (1978) ir kiti akcentuoja, kad kuriant organizacijos darbo vietas svarbu nesusieti numatomų pareigybių su konkrečiais asmenimis, kurie galbūt galėtų jas užimti. Organizacijos valdymo struktūra turi būti suprojektuota pirmiausia vadovaujantis objektyviais kriterijais ir tik vėliau galima ieškoti darbuotojų, tinkančių vienai ar kitai darbo vietai užimti. Tai reiškia, kad pirmiausia turime žinoti, kokio žinių potencialo darbuotojų organizacijai reikės ir tik po to juos atrinkti. Subalansuota organizacijos valdymo struktūra pasižymi atvirščios piramidės savybe, t. y. kiekvieno žemesnio lygmens darbuotojai turi mažesnę žinių potencialą. Aptarti principai leidžia suformuoti darbuotojo žinių potencialo ir jo užimamų pareigų organizacijos valdymo struktūroje priklausomybės vertinimo pagrindus. Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad identifikavus darbuotojo užimamas pareigas, gana

tiksliai galima apibrėžti jam tenkančią atsakomybę ir sprendimų priėmimo svarbą.

Iš autoriui žinomų pareigybių vertinimo metodikų plačiai taikoma A. Šileikos ir bendraautorių (2004) sukurta „Darbų ir pareigybių vertinimo metodika“, kurioje pareigybių, kaip veiksnio, vertinimo reikšmės balais didėja priklausomai nuo pareigybės lygio organizacijos valdymo struktūroje (3.16 lentelė). Metodikos vertinimo ribos: pirmasis (žemiausias) lygmuo – žemos kvalifikacijos reikalaujantys darbai (5 balai); dešimtas (aukščiausias) lygmuo – aukščiausio lygio vadovai, atsakingi už visą organizacijos veiklą; jų veikla susijusi su didele atsakomybe už įmonės politiką, ryšius, įvaizdį ir kitų žmonių darbą (50 balų).

3.16 lentelė. Pareigybių, kaip veiksnio, įverčiai balais pagal „Darbų ir pareigybių vertinimo metodiką“ (Šileika *et al.* 2004)

Table 3.16. Estimates of position (in points) as a factor according to „The method of jobs and position“ (Šileika *et al.* 2004)

Veiksniai	Veiksnių vertė	
	balai	proc.
1.1. Žemos kvalifikacijos reikalaujantys darbai	5	10
1.2. Vidutinės kvalifikacijos reikalaujantys darbai ir tarnautojų darbai	10	20
1.3. Aukštos kvalifikacijos darbai ir asocijuotų specialistų darbai	15	30
1.4. Specialistai	20	40
1.5. Vyresnieji specialistai ir žemutiniosios grandies vadovai	25	50
1.6. Padalinių vidurinėsios grandies vadovai	30	60
1.7. Centrinės administracijos vidurinėsios grandies vadovai	35	70
1.8. Teritorinių padalinių vadovai	40	80
1.9. Aukščiausio lygio vadovai, atsakingi už konkrečią svarbią organizacijos veiklą sritį	45	90
1.10. Aukščiausio lygio vadovai, atsakingi už visą organizacijos veiklą	50	100

Didelėje organizacijoje darbų, kuriuos reikia paskirstyti, yra daug. Viena darbų paskirstymo forma yra horizontalusis darbo padalijimas. Šis darbų paskirstymas leidžia suderinti, kad keli vadovai nedirbtų to paties darbo. Vertikalusis darbo padalijimas sukuria valdymo lygius, arba pakopas, kurių sistema paprastai yra vadinama hierarchija. Kiekvienoje pakopoje veikia vienodo rango, bet skirtingų funkcijų ar veiklos sričių vadovai. Jie turi vienodą atsakomybę, tiek pat teisių bei panašaus lygio žinių potencialą.

Nepaisant to, kiek yra valdymo lygių, pagal tradiciją vadovai skirstomi į tris kategorijas: žemutiniosios, vidurinėsios ir aukščiausiosios grandies vadovus. Žemutiniosios (arba pirmosios) grandies vadovai vadovauja organizacijos darbininkams, žemos kvalifikacijos specialistams. Tai siauros specializacijos darbas, apimantis konkrečius uždavinius; šio darbo atsakomybės ribos aiškiai

apibrėžtos. Pagrindinės žemutiniosios grandies vadovų funkcijos: 1) atsakyti už užduočių vykdymą, tvarkyti jiems priskirtus išteklius; 2) bendrauti su pavaldiniais, šiek tiek – su organizacijos administracija ir gana nedaug – su aukščiausiojo lygio organizacijos vadovais.

Vidurinėsios grandies vadovai koordinuoja ir kontroliuoja žemutiniosios grandies vadovų darbą. Sudėtingėjant organizacijų struktūroms, vidurinėsios grandies vadovai pradėti skirstyti į du lygius: aukštesnį vidurinį ir žemesnį vidurinį. Jų darbo turinys – padalinio veikla.

Aukščiausiojo lygio vadovai atsako už organizacijai reikšmingiausius sprendimus, kurie lemia organizacijos ateitį.

Darbininkus, specialistus ir kitus tarnautojus įvertinti paprasčiau, nes jų darbui keliami reikalavimai tiksliai suformuluoti, aiškūs darbo rezultatai, o darbas nereikalauja kelių sričių žinių. H. Wilensky (1964) teigė, kad būtina atskirti dvi įstaigos personalo rūšis: administracinį personalą ir specialistus. Mokslininkas taip pat nustatė, kad įstaiga negali išsiversti be patyrusių specialistų darbo ir administracinio personalo, kuris vadovauja įstaigai pagal jam suteiktus įgaliojimus. Valdymo personalą įvertinti kur kas sunkiau, nes jo darbas yra sunkiau apibrėžiamas. Išanalizuotas Lietuvos profesijų klasifikatorius ir mokslinė literatūra leido išskirti 11 pagrindinių profesinių grupių ir išdėstyti jas žinių potencialo didėjančia tvarka (3.17 lentelė).

3.17 lentelė. Žinių potencialo pasiskirstymo pagal pareigybių lygį kumuliacinis vektorius
Table 3.17. Cumulative vector of the distribution of knowledge potential according to position level

Pareigybės lygis	Profesinė grupė	Įvertinimas balais
Neužimantys vadovaujančių pareigų darbuotojai	1. Nekvalifikuoti darbininkai	9,09
	2. Kvalifikuoti darbininkai	18,18
	3. Administracijos tarnautojai	27,27
	4. Specialistai	36,36
	5. Vyresnieji specialistai	45,45
Žemutinioji vadovų grandis	6. Brigadų vadovai	54,55
Žemesnė vidurinioji vadovų grandis	7. Vidurinėsios grandies padalinių vadovai	63,64
Aukštesnė vidurinioji vadovų grandis	8. Centrinės administracijos vidutinės grandies vadovai	72,73
Aukščiausiojo lygio vadovų grandis	9. Teritorinių padalinių vadovai	81,82
	10. Aukščiausiojo lygio vadovai, atsakingi už konkrečią svarbią organizacijos veiklą srityje	90,91
	11. Aukščiausiojo lygio vadovai, atsakingi už visą organizacijos veiklą	100,00

Parinkus vertinimo skalę nuo 0 iki 100 balų, nustatytas skirtumas tarp profesinių grupių yra 9,09 balai. Praktikoje gali pasitaikyti atvejų, kai darbuotojas organizacijoje užima kelias pareigas, už kurias gauna atlyginimą. Taip pat galimi atvejai, kai darbuotojo etato dydis nelygus 1. Tad siūlome darbuotojo žinių potencialą, kurį lemia užimamų pareigų lygis (V_3), tikslinti atsižvelgiant į užimamo etato dydį:

$$V_3 = \sum_{a=1}^{\sigma} \varphi_a \kappa_a \text{ [balai]}, \quad (3.15)$$

čia: φ_a – a -osios darbuotojo pareigybės įvertinimas balais (nustatoma pagal 3.17 lentelę);

κ_a – a -osios darbuotojo pareigybės etato dydis;

σ – darbuotojo užimamų pareigybių organizacijoje skaičius.

Darbuotojo užimamų pareigų etato dydis nustatomas sudarant darbo sutartį, kurios būtinos sąlygos apibrėžtos Lietuvos Respublikos darbo kodekse.

3.2.4. Darbuotojo darbo užmokesčio vertinimas

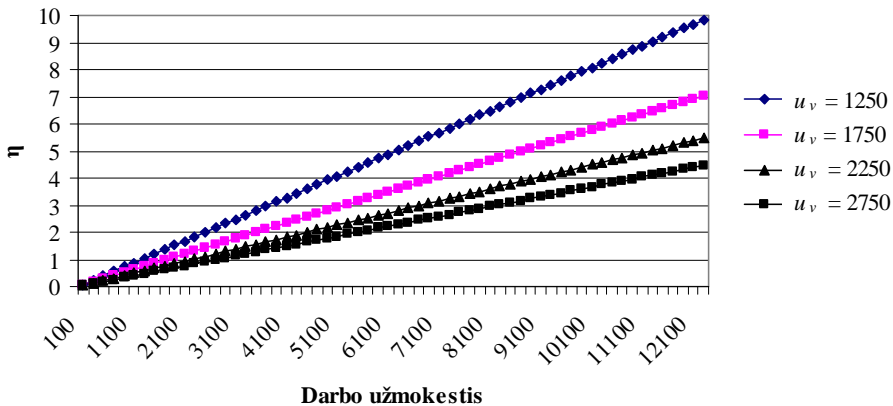
Visos organizacijos savo darbuotojams kelia tikslus, už kurių įgyvendinimą moka nustatyto dydžio atlyginimą (Bagdonas, Bagdonienė 2000). J. Stoner ir bendraautorai (2000) teigia, kad darbuotojai – organizacijos pagrindas, nes jie įgyvendina organizacijos tikslus ir už tai gauna darbo užmokestį. Organizacijos vadovų bei savininkų tikslas – pasiekti, kad kiekvienas organizacijos darbuotojas dirbdamas turėtų tinkamas sąlygas panaudoti savo žinių potencialą. Vieni darbuotojai daug prisideda prie organizacijos tikslų įgyvendinimo, kiti – neturi didelės įtakos. Klasikinėje organizacijoje darbuotojo gebėjimą panaudoti sukauptą žinių potencialą darbui atlikti ir jo svarbą darbo rinkos dalyvių atžvilgiu rodo darbuotojui mokamas darbo užmokestis. Pavyzdžiui, kaip teigia J. Žaptorius (2005, 2007), darbo užmokestis pirmiausia turi sietis su organizacijos darbuotojų indėliu į organizacijos veiklą. Siedami bazinį užmokestį su darbo rinka, o kintamąjį užmokestį – su organizacijos sėkme, vadovai gali panaudoti darbo užmokesčio mokėjimo sistemą darbuotojams skatinti ir organizacijos tikslams siekti. Apmokant už darbą pastaruoju metu vadovaujamosi palyginamąja verte – už vienodų sugebėjimų ir žinių reikalaujančius darbus turi būti vienodai atlyginama.

P. Drucker (1980) pirmasis tyrimais pagrindė darbuotojų žinių ir darbo užmokesčio priklausomybę. Jis nustatė, kad žmonių, neįgijusių žinių ir dirbančių fizinį darbą, darbo užmokestis yra daug mažesnis, lyginant su intelektualiu darbu. P. Drucker teigia, kad darbdaviai siekia įdarbinti tinkamą žinių potencialą turinčius darbuotojus, o darbo užmokestį jiems moka už tai, kiek žinių potencialo sugebama panaudoti darbui atlikti. Tai reiškia, kad darbuotojo žinių potencialas

organizacijai nėra reikšmingas tol, kol nėra panaudotas darbui atlikti. Tad mokėdami darbo užmokestį darbdaviai siekia skatinti darbuotoją panaudoti žinias darbui atlikti. Kadangi egzistuoja priklausomybė tarp darbuotojo darbo užmokesčio ir jo sugebėjimo panaudoti žinias darbui atlikti, tikslinga, vertinant darbuotojo žinių potencialą, atsižvelgti ir į darbuotojo gaunamą darbo užmokestį organizacijoje. Darbuotojo darbo užmokesčio nuokrypio nuo šalies ūkio vidutinio darbo užmokesčio nustatymas leidžia įvertinti darbuotojo žinių potencialo dydį, esant jam l -oje organizacijoje (3.12 pav.). Darbo užmokesčio statistinius duomenis pateikia įvairių šalių statistikos tarnybos. Taip pat šiuos duomenis galima rasti ir Europos Sąjungos statistikos tarnybos duomenų bazėje. Tyrimo konteksto požiūriu, darbuotojo žinių potencialas turi būti koreguojamas, atsižvelgiant į darbuotojo darbo užmokesčio koeficientą (η), kuris apskaičiuojamas pagal organizacijos apskaitos dokumentus ir darbo rinkos statistinius duomenis, naudojant 3.16 formulę.

$$\eta = \frac{u_0}{u_v}, \quad (3.16)$$

čia: u_0 – darbuotojo darbo užmokestis (bruto) organizacijoje.
 u_v – vidutinis darbo užmokestis (bruto) darbo rinkoje;



3.12 pav. Darbuotojo darbo užmokesčio organizacijoje (u_v) ir darbo užmokesčio koeficiento (η) priklausomybė

Fig. 3.12. Dependency between an employee's salary in an organization (u_v) and employee's salary coefficient (η)

Darbuotojo darbo užmokesčio koeficiento ir darbo užmokesčio organizacijoje priklausomybė pavaizduota 3.12 paveiksle. Ši priklausomybė svarbi tuo, kad leidžia įvertinti darbuotojo, kaip organizacijos nario, žinių potencialą, t. y. yra nustatoma, kiek žinių darbuotojas panaudoja darbui atlikti.

3.3. Organizacijos žinių potencialo sinergijos vertinimas

3.3.1. Sinergijos nustatymo metodai

Sinergijos procesai plačiai analizuojami techniniuose moksluose (pavyzdžiui, šilumos pernešimo charakteristikoms aprašyti, lazerių veikimui pagrįsti), o organizacijos lygmenyje sinergija nėra pakankamai ištyrinėta. Vienas tokių siūlymų yra aptartas K. Eikenberry (2007) išleistoje knygoje, kurioje sinergiją jis laiko esminiu veiksniu sėkmingam verslui vystyti. Mokslininkas nagrinėja dar iki šiol mažai tyrinėtus reiškinius, pavyzdžiui, jis teigia, kad sinergija teikia naudą, kuri kinta pagal eksponentinį dėsnį. K. Eikenberry pateikia tokią individų sinergijos (I_s) skaičiavimo formulę:

$$I_s = E^{(f-b)}, \quad (3.17)$$

čia: E – individų energija;

f – sutariančių asmenų komandoje skaičius;

b – nesutariančių asmenų komandoje skaičius.

K. Eikenberry pateikia šiuos skaičiavimo pavyzdžius: 1) kai individas dirba vienas, tai $I_s = E^{(1-0)} = E$; 2) kai komandą sudaro 5 tarpusavyje sutariantys asmenys, tai $I_s = E^{(5-0)} = E^5$; 3) kai komandą sudaro 6 tarpusavyje sutariantys asmenys ir 8 nesutariantys asmenys, tai $I_s = E^{(6-8)} = E^{-2}$. Tarkime, $E = 10$, tada pirmuoju atveju $I_s = 10$, antruoju atveju $I_s = 100000$, trečiuoju atveju $I_s = 0,01$.

I. Steiner (1972) pasiūlė vadovams vertinant komandos darbą naudoti šią faktinio našumo (N) formulę:

$$N = G + S - T, \quad (3.18)$$

čia: G – našumo potencialas;

S – sinergija;

T – trukdžiai.

D. Belohlavek (2007), vertindama organizacijos kuriamą sinergiją, pateikia indeksą, kurį sudaro trijų dedamųjų sandauga (3.19 formulė). Mokslininkė nepateikė gilesnės analizės, kaip vertinti indekso dedamąsias, tačiau aprašė esmines charakteristikas ir jų turinį.

Sinergija = Individualūs gebėjimai x Komandinis darbas x Darbo pridėtinė vertė. (3.19)

R. Smith, A. Farquhar (2000) ir R. Smith (2001) išplėtojo tinklo galios (angl. *Network Power*) tokią formulę:

$$Galia = žinios^{sklaida}. \quad (3.20)$$

Tinklo galia (tyrimo kontekste – organizacijos žinių potencialo sinergija) yra susijusi su individų žinių dalijimusi. Kurdamas formulę, kuri susietų tinklo galią su žinių dalijimusi, R. Smith pasinaudojo dviem žinomais dėsniais:

1) pirmasis yra Metcalfe's dėsnis (Shapiro, Varian 1998), kuris nurodo: jei tinkle veikia n individų, tai tinklo galia kiekvienam jų yra proporcinga individų skaičiui. Tokiu atveju suminė tinklo vertė yra proporcinga $n(n-1) = n^2 - n$ (kai n tampa didelis – suminė tinklo vertė proporcinga n^2);

2) antrasis dėsnis teigia, kad žinios yra galia.

R. Smith daro prielaidą, kad žinios yra kaupiamos ir jomis dalijamasi tinkle (organizacijoje). Taip kiekvienas individas tinkle žino h faktų (žinių), kurie skiriasi nuo visų kitų individų žinių ir jei šiomis žiniomis dalijamasi tarp s individų tinkle, tada kiekvienas individas sumoje sužino $h+(s-1)h = sh$ skirtingų žinių. Jei žiniomis dalijamasi tarp visų tinkle esančių individų, tada $s = n$ ir kiekvienas individas sužino nh skirtingų žinių. Dėl to tinklo galia, pritaikius pirmąjį Metcalfe's dėsnį, lygi:

$$b = n^2 h. \quad (3.21)$$

R. Smith šią formulę apibūdina kaip Metcalfe's dėsnio žinių multiplikatorių.

Pasak R. Smith, pateikta 3.21 lygtis neatskleidžia galimybių tinklui kurti naujas žinias, t. y. lieka neįvertintas žinių multipleksiškumo veiksnys. Taigi, minėtu atveju, kai kiekvienas individas dalijasi žiniomis su s kitų individų, sukuriama naujos žinios ir kiekvienas individas sužino h^s skirtingų žinių. Įvertinus žinių multipleksiškumą, R. Smith tinklo galia dėl individų turimų skirtingų žinių skaičiuojama taip:

$$b = nh^s. \quad (3.22)$$

R. Smith neįvertina individų žinių skirtumo. Šis skirtumas negali būti visiems individams vienodas h dydis. Iš esmės kiekviename tinkle yra skirtingų žinių (h_s):

$$h_s = \sum_{i=1}^n h_i, \quad (3.23)$$

čia: h_i – i -ojo individo žinios, kurios skiriasi nuo visų kitų tinklo individų žinių.

Vidutiniškai kiekvienas tinklo individas turi $h_{vid} = h_s / n$ skirtingų žinių ir jei šiomis žiniomis dalijamasi tarp n individų tinkle, tada kiekvienas individas sužino $h_{vid} + (n-1)h_{vid} = nh_{vid}$ skirtingų žinių. Dėl to tinklo galia, pagal R. Smith būtų, lygi $b = n^2 h_{vid}$, įvertinus žinių multipleksiškumą $b = nh_{vid}^s$.

Išsamiau nagrinėjant R. Smith pateiktą tinklo galios formulę, buvo atskleistas nagrinėjamu aspektu svarbus jos trūkumas. Vartojamas „galios“ sąvokos turinys, esant mažam h , tampa nelogiškas. R. Smith šią sąvoką vartoja neteisingai, kadangi, esant mažam h , tinklo galia pagal pateiktas formules bus nedidelė, bet turimos vienodos individų žinios gali sukurti labai didelę tinklo galią. Taip pat tinkle gali pasitaikyti atvejis, kai keli individai turi tas pačias

žinias, kurios skiriasi nuo visų kitų individų žinių. Šie individai pasidalija šiomis žiniomis tinkle ir taip sukuria didesnę tinklo galią, tačiau R. Smith formulėje į tai neatsižvelgta. Akivaizdu, kad teisingiau būtų vartoti „sinergijos“ sąvoką, o R. Smith pateiktas formules iš esmės koreguoti.

Jei palygintume K. Eikenberry ir R. Smith formules, tai pastebėtume, kad jos yra panašios, tačiau turi trūkumų:

- 1) neįvertintos individų tarpusavio ryšių charakteristikos;
- 2) net ir esant labai mažam eksponentinės funkcijos pagrindui, galutinis rezultatas gaunamas labai didelis skaičius, o tai kelia rimtų abejonių;
- 3) R. Smith formulėje netiksliai aprašyta žinių sklaidos dedamoji;
- 4) tuo atveju, jei tinkle būtų h_s skirtingų žinių, nėra aišku, ar i -asis individas sugebės bent dalį jų įsisavinti.

Grįžtant prie autoriaus tyrimo, kyla klausimas, ar įmanoma adaptuoti D. Belohlavek, K. Eikenberry ir R. Smith formules žinių potencialo sinergijos vertinimui? K. Eikenberry, skaičiuodamas sinergiją, eksponentinės funkcijos pagrindu laiko individo energiją, o R. Smith tinklo galia – žinias. Mokslinėje literatūroje sinergija aiškinama matematinėmis lygtimis: $1+1+1 > 3$ (Magness 2006), $2+2 = 5$ (Smith 2004; Hakeem 2007; Richardson 2007), $1+1 = 3$ (Hamil 1998). R. Larsson (2002) pateikia tokias sinergijos lygtis: $2+2 = 5$, $2+2 = 4+/-1$ arba $(-2)+(-2) = (-3)$. Kalbant apie individus reikia pirmiausia atsižvelgti į tai, kad jie sugeba įsisavinti tik nedidelę dalį jiems pateiktų žinių ir dar mažiau jų panaudoja naujoms žinioms kurti. Jei tiesiogiai taikytume K. Eikenberry ir R. Smith formules, santykis tarp organizacijos darbuotojų žinių potencialo ir žinių potencialo, atsiradusio dėl sinergijos, sumodeliavus realius duomenis, būtų didelis skaičius, kad net šiuolaikiniai skaičiuotuvai (pvz., „Microsoft Excel“ skaičiuoklė) nesugebėtų apdoroti skaičiavimo rezultatų. Akivaizdu, kad individų žinių potencialo sinergijos didėjimas eksponentiniu dėsniu kelia abejonių, tačiau diskutija dėl lėtai augančio eksponentinio kitimo pagrįsta.

3.3.2. Informacinių technologijų panaudojimo vertinimas

Organizacijų vadovai, siekdami padidinti veiklos konkurencingumą ir pelningumą, investuoja į šiuolaikines informacines technologijas. Be naujausių informacinių technologijų, daugelyje sričių tiesiog neįmanoma konkurencinga veiklos plėtra (Kim, Mauborgne 1999; Bieliūnas 2001; Gieskes *et al.* 2002). Naudojant informacines technologijas sukuriamas terpė, kurioje žinios stipriai multiplikuojamos ir taip skatinama sinergija. Žinių sklaida yra svarbi visoms žinių formoms. Pasak P. Drucker (1994), kuo daugiau technologijų naudojama, tuo didesnės kvalifikacijos specialistų reikia; kuo daugiau žinių naudojama, tuo daugiau jų sukuriamas. O naudojami tradiciniai išteklių – kapitalas, žaliavos – senka. Organizacijos susiduria su esmine problema: žinios yra asmeninės ir

subjektyvios, o organizacijos veikla reikalauja efektyvios jų sklaidos (Bradburn, Coakes 2005). Skleisti žinias reiškia pereiti nuo individualių žinių prie kolektyvinių. Pažymėtina, kad organizacijai, valdančiai sudėtingus procesus, svarbus ne pavienių darbuotojų žinios, o suderintas ir harmoningas bendras kolektyvinis darbas, įtraukiant visų darbuotojų žinias. Paskleistos žinios organizacijoms naudingos tada, kai darbuotojai jas įsisavina ir turi galimybes žinias panaudoti darbui atlikti. Tam, kad žinios taptų organizacijos pažangos ir gerovės pagrindu, jomis turi būti efektyviai dalijamasi, tačiau to neįmanoma užtikrinti be informacinių technologijų. Darbuotojų gebėjimas naudotis informacinėmis technologijomis darbo metu sudaro galimybes pasiekti toliausiai esančius organizacijos darbuotojus ir kurti kolektyvinių žinių tinklą, saugoti ir valdyti duomenų bazėse neribotą kiekį informacijos, sparčiai kurti naujas darbui reikalingas žinias.

Pasak S. Al-Hawamdeh (2003), žinių sklaida yra labai svarbus žinių vadybos etapas. Ją galima apibūdinti kaip sąmoningą veiksma, kai viena šalis sudaro galimybes žiniomis pasinaudoti kitai šaliai. Nors svarbiausias žinių sklaidos veiksnys yra asmuo, bet technologijų taikymas pakėlė žinių sklaidą į aukštesnį lygmenį. Šiuolaikinės informacinės technologijos sudarė galimybę skleisti žinias taupant laiką ir sąnaudas. Tam tikro tipo žinių perdavimui siuntėjas ir gavėjas turi turėti panašaus arba susijusio turinio žinias. Kuo panašesnis įgytų žinių turinys tarp besikeičiančių žiniomis, tuo didesnė tikimybė, kad sėkmingesnė bus žinių sklaida.

Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės pateikia šiuos informacinių technologijų panaudojimo organizacijose vertinimo rodiklius:

- organizacijos apsirūpinimas kompiuteriais;
- organizacijos naudojimasis internetu;
- darbuotojų, dirbančių kompiuteriais ir besinaudojančių internetu, procentinė dalis organizacijoje;
- elektroninė sauga ir naudojamos priemonės.

Pagrindinė organizacijų naudojama priemonė, tiesiogiai skatinanti žinių sklaidą, yra kompiuteriai ir internetas, o pagrindinis rodiklis yra darbuotojų, dirbančių kompiuteriais ir besinaudojančių internetu, procentinė dalis organizacijoje. Kitos informacinės technologijos daugiau taikomos specialioms uždaviniams įgyvendinti arba papildo kompiuterių ir interneto naudojimą. Tačiau įvairių tikslinių tyrimų atveju gali atsirasti poreikis įvertinti ir daugiau informacinių priemonių (pvz., naudojamas duomenų bazes, elektroninę saugą, naudojamą programinę įrangą bei jos kiekį ir pan.). Tokiu atveju tikslinga sudaryti agreguotą informacinių technologijų panaudojimo koeficientą.

Kuo daugiau organizacijos darbuotojų naudojasi kompiuteriais ir internetu, tuo intensyvesnė ir platesnė žinių sklaida tarp organizacijos darbuotojų. Multiplikuojant žinias skatinama jų sinergija. Darbuotojų, dirbančių

kompiuteriais ir besinaudojančių internetu, Lietuvos ūkio sektoriuose statistika pateikta 3.18 ir 3.19 lentelėse.

3.18 lentelė. Darbuotojų, dirbančių kompiuteriais ir besinaudojančių internetu, procentinė dalis Lietuvos įmonėse (Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės)

Table 3.18. Percentage of employees working with computers and using the Internet in Lithuania companies (Department of Statistics by the Government of the Republic of Lithuania)

Sektorius	Darbuotojai, dirbantys kompiuteriais, proc.					Darbuotojai, besinaudojantys internetu, proc.				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
Apdirbamoji gamyba	15,6	17,2	17,8	17,9	21,4	11,8	13,5	14,7	15,7	19,1
Elektros, dujų ir vandens tiekimas	35,4	39,9	46,4	47,7	51,4	32,2	30,9	34,7	39,0	42,4
Statyba	12,0	12,6	14,7	13,7	16,9	9,9	11,2	13,5	13,3	16,2
Prekyba	33,2	37,2	37,9	39,6	41,7	24,8	28,7	31,6	31,9	35,0
Viešbučiai ir restoranai	16,9	21,4	20,8	17,8	21,6	11,3	14,3	14,4	14,3	18,0
Transportas ir sandėliavimas	18,5	23,6	21,2	22,4	27,2	13,6	17,5	18,5	20,2	25,5
Paštas ir telekomunikacijos	39,7	47,7	50,3	50,2	56,2	33,9	42,0	45,7	48,7	54,4
Finansinis tarpininkavimas	76,9	79,8	92,0	92,3	95,4	71,7	74,8	88,8	89,6	95,1
Kompiuteriai ir su jais susijusi veikla	88,8	88,4	96,1	96,2	88,9	86,8	87,0	95,6	94,3	85,6
Nekilnojamasis turtas, nuoma ir kita verslo veikla	37,2	40,5	42,0	41,1	43,4	32,8	34,1	37,9	38,9	41,0
Poilsio organizavimo, kultūrinė ir sportinė veikla	37,3	43,0	49,0	46,3	45,4	31,6	41,2	41,2	41,2	44,1
Kita aptarnavimo veikla	10,8	21,3	22,1	13,3	20,2	7,9	16,6	18,6	11,6	19,5
Vidurkis	24,5	27,0	29,3	29,0	32,5	19,6	21,9	25,2	25,4	29,2

3.19 lentelė. Darbuotojų, dirbančių kompiuteriais ir besinaudojančių internetu, procentinė dalis valstybės įstaigose (Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės)

Table 3.19. Percentage of employees working with computers and using the Internet in government organizations (Department of Statistics by the Government of the Republic of Lithuania)

Sektorius	Darbuotojai, dirbantys kompiuteriais, proc.					Darbuotojai, besinaudojantys internetu, proc.				
	2003	2004	2005	2006	2008	2003	2004	2005	2006	2008
Lietuvos Respublikos Prezidentūra	81,4	76,3	85,8	85,8	68,7	81,4	76,3	85,8	85,8	66,9
Lietuvos Respublikos Seimas	90,0	89,9	92,7	90,6	92,2	90,0	89,9	92,7	90,6	92,2
Įstaigos, pavaldžios LR Seimui	89,4	89,3	90,5	88,2	92,0	88,8	89,0	90,4	87,5	92,0
Lietuvos Respublikos Vyriausybė	60,0	98,0	100	100	96,7	56,8	98,0	100	100	96,7
Įstaigos, pavaldžios LR Vyriausybei	47,5	50,0	76,9	86,6	89,7	46,2	49,1	76,0	85,6	89,0
Ministerijos	86,5	89,7	91,9	90,9	95,5	56,6	86,1	89,5	90,1	94,9
Įstaigos, pavaldžios ministerijoms	66,0	75,0	64,7	70,1	67,9	35,1	46,9	56,7	64,4	65,0
Apskričių administracijos	71,7	64,4	82,6	85,6	78,4	65,7	54,3	70,6	70,8	72,4
Miestų ir rajonų savivaldybės	55,5	62,6	66,8	73,7	77,9	48,7	57,5	62,0	71,3	75,5
Teisėsaugos įstaigos	52,5	70,2	68,1	72,5	89,7	36,5	55,2	64,8	70,1	89,1
Teisėtvarkos įstaigos	43,5	56,8	73,4	75,7	79,9	23,7	39,6	35,2	36,4	38,7
Muitinės įstaigos	86,8	95,1	95,7	98,3	97,5	69,2	94,8	95,5	76,7	97,5
Įkalinimo įstaigos	...	15,1	25,3	25,2	33,1	...	10,3	17,8	21,3	28,0
Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo įstaigos	...	...	25,7	24,6	24,2	...	...	23,7	24,5	24,0
Vidurkis	61,6	67,5	67,1	70,2	72,4	40,5	52,4	54,3	58,0	61,7

Informacinių technologijų panaudojimui vertinti siūlome skaičiuoti informacinių technologijų panaudojimo koeficientą (m_i), kuris apima

informacinių technologijų (susijusių su žinių sklaida) panaudojimo intensyvumą organizacijos veikloje (3.24 formulė).

$$m_i = \frac{1}{100}\beta, \quad (3.24)$$

čia: β – organizacijos darbuotojų, besinaudojančių internetu, procentinė dalis.

Organizacijos darbuotojų, besinaudojančių internetu, procentinė dalis nustatoma atliekant organizacijos veiklos analizę.

3.3.3. Siūlomas organizacijos žinių potencialo sinergijos vertinimo metodas

Sinergijos dydis priklauso nuo sistemos organizuotumo, kurį lemia esminių principų laikymasis tiek kuriant sistemą, tiek jai veikiant. Organizacijos žinių potencialo sinergija dažniausiai atsiranda dėl žinių dalijimosi, specializacijos, procesų racionalizacijos, tinkamų darbo priemonių, motyvacijos ir psichologinės atmosferos. Svarbiausias veiksnys, nuo kurio priklauso organizacijos žinių potencialo sinergija, yra aukštos kvalifikacijos darbuotojai, palaikantys vidinius ir išorinius organizacijos ryšius:

1) vidiniais ryšiais valdoma ir koordinuojama organizacijos veikla. Galimos vertikalios ir horizontalios žinių judėjimo kryptys;

2) išoriniais ryšiais organizacija valdo savo santykius su aplinka. Tyrimo atveju šie santykiai reiškiasi per siunčiamą į išorę ir gaunamą iš išorės žinių valdymą. Gaunamą iš išorės žinių kiekis ir lygis priklauso nuo išorinės terpės žinių potencialo lygio.

R. Smith tinklo galią susiejo su individų ryšiais tinkle, o turimų žinių kiekiui vertinti naudoja galios matą. Anot R. Smith, kuo daugiau ryšių, tuo daugiau žinių skleidžiama tinkle ir tuo didesnė tinklo galia. R. Smith tinklo galios skaičiavimo formulės pagrindą sudaro plačiai paplitusi Metcalfe's dėsnio tinklo vertės nustatymo formulė. Organizacijos žinių potencialo sinergijos vertinimui galima taikyti iš esmės patikslintą R. Smith tinklo galios skaičiavimo formulę. Pirmiausia būtina R. Smith tinklo galios skaičiavimo formulę papildyti efektyvių ryšių skaičiaus tarp darbuotojų nustatymu. Šis efektyvių ryšių skaičius reikalingas skleidžiamų žinių kiekiui tarp organizacijos darbuotojų apskaičiuoti. Taip pat R. Smith neįvertina išorinių ryšių įtakos. Skleidžiamų žinių kiekiui nustatyti siūloma į vieną vertinimo sistemą integruoti šiuos veiksnius:

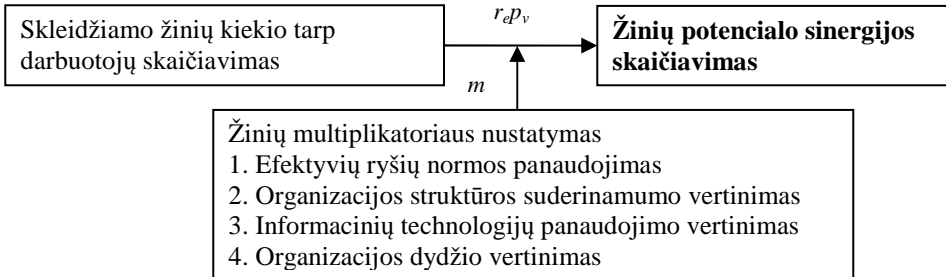
1) teorinį ryšių skaičių tarp darbuotojų (r_t);

2) vidutinį darbuotojų žinių potencialą, tenkantį vienam ryšiui (p_v);

3) efektyvių ryšių skaičių tarp darbuotojų (r_e).

R. Smith (2001) nurodo, kad žinioms galioja multiplikatoriaus dėsnis. Autoriaus tyrimo atveju darbuotojai tas pačias žinias gali perduoti visiems

darbuotojams, su kuriais yra sudaromas efektyvus ryšys. Tai reiškia, kad skleidžiamos žinios multiplikuojamos. Išdėstyti sinergijos vertinimo principai leidžia sukurti organizacijos žinių potencialo sinergijos vertinimo schemą (3.13 pav.).



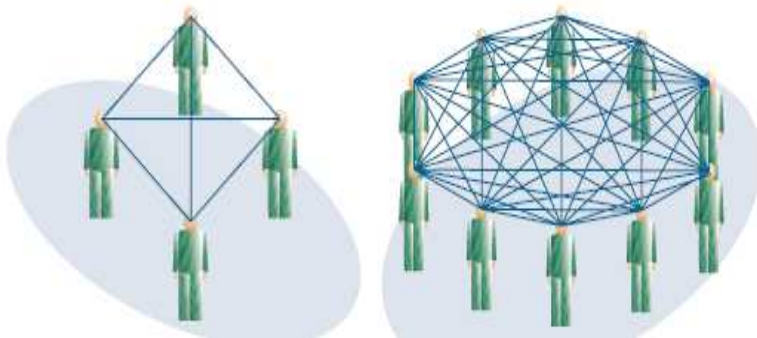
3.13 pav. Organizacijos žinių potencialo sinergijos vertinimo schema

Fig. 3.13. Assessment scheme of an organization's knowledge potential synergy

Idealoje organizacijoje ryšius tarp darbuotojų vaizduoja pilnasis grafas, kuris yra grafų teorijos elementas. Kuo daugiau organizacijoje darbuotojų, tuo daugiau ryšių tarp jų susidaro, tuo intensyvesnė ir platesnė žinių sklaida. Taigi, kuo daugiau ryšių panaudojama, tuo didesnę žinių potencialo sinergiją dėl žinių dalijimosi galima sukurti. Pritaikius grafų teoriją galima suskaičiuoti $N:N$ teorinį ryšių skaičių (r_i) tarp darbuotojų (3.14 pav.). Pilnasis grafas – toks grafas, kurio kiekviena viršūnė yra tiesiogiai sujungta su kiekviena kita viršūne. Pilnojo grafo briaunų skaičius (ryšių skaičius tarp organizacijos darbuotojų (3.15 pav.)) apskaičiuojamas taip (Krylovas 2004):

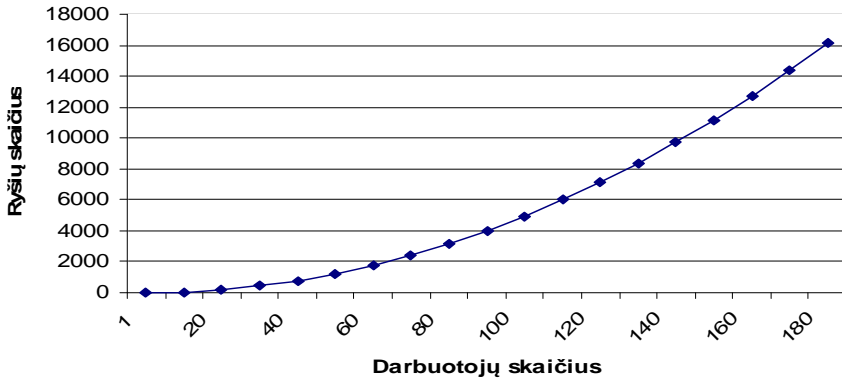
$$r_i = \frac{n(n-1)}{2}, \quad (3.25)$$

čia: n – darbuotojų skaičius.



3.14 pav. Ryšių skaičiaus tarp organizacijos darbuotojų vaizdavimas pilnuoju grafu

Fig. 3.14. Representation of the number of relations between organization's employees in a complete graph



3.15 pav. Darbuotojų skaičiaus ir ryšių tarp jų priklausomybė

Fig. 3.15. Dependency between the number of employees and the relations among the employees

Pirmiausia nustatoma, koks maksimalus ryšių skaičius gali susidaryti tarp organizacijos darbuotojų. Paskui apskaičiuojamas vidutinis darbuotojų žinių potencialas (p_v), tenkantis vienam ryšiui:

$$p_v = \frac{P_{dl}}{r_t} \quad (3.26)$$

Žinant, koks vidutinis darbuotojų žinių potencialas tenka vienam ryšiui, belieka išsiaiškinti, kiek susidaro efektyvių ryšių (r_e) tarp organizacijos darbuotojų. Nustačius, kiek susidaro efektyvių ryšių, žinių potencialo sinergija, kurią sukuria darbuotojai, bendraudami tarpusavyje, bus vertinama apskaičiuavus, kiek žinių paskleidžiama tarp darbuotojų. Kadangi žinioms galioja multiplikatoriaus dėsnis, paskleidžiamų žinių kiekis dauginamas iš žinių multiplikatoriaus. Žinių multiplikatorius (m) nustatytas integruojant į vieną sistemą šiuos veiksnius:

- Pirmiausia reikia pažymėti, kad esant dideliame darbuotojų skaičiui, žinių mainai nevyksta tarp kiekvieno darbuotojo (R. Smith terminais – tarp tinklo narių). Vykstant žinių sklaidai tarp darbuotojų, žinių multiplikatorius priklauso nuo efektyvių ryšių skaičiaus, kurį sugeba užmegzti vienas darbuotojas. Vadybos teorija nurodo, kad skaičius ryšių, kuriuos efektyviai gali užmegzti darbuotojas, yra ribotas, nes jų užmezgus daug, dalis ryšių paprasčiausiai tampa neveiksniūs. Taigi, žinias galima multiplikuoti tiek kartų, kiek tai leidžia fiziologinės asmens galimybės, nulemtos įvairių veiksnių. Mokslinėje literatūroje teigiama, kad darbuotojas efektyviai gali palaikyti 4–6 ryšius, ir šis skaičius laikomas norma. Efektyvių ryšių norma (r_n) plačiau analizuojama aptariant organizacijos

struktūros suderinamumo veiksnį. Iš esmės paskleidžiamą žinių kiekį ($r_e p_v$) organizacijoje galima multiplikuoti r_n kartų.

- Vienas iš veiksnių, kuris lemia žinių multiplikavimą, yra organizacijos struktūros suderinamumas. Suderinta organizacijos struktūra leidžia darbuotojams efektyviai priimti, skleisti ir kurti žinias. Ar organizacijos struktūra yra suderinta, rodo labai svarbi organizacijos struktūros charakteristika – pavaldumas. Jeigu vadovui pavaldus didelis darbuotojų skaičius, sakoma, kad pavaldumas yra platus ir jis vaizduojamas plokščia organizacijos valdymo struktūra. Esant nedideliam vadovui pavaldžių darbuotojų skaičiui (pavaldumas – siauras), pastebima vertikalaus darbo pasidalijimo tendencija ir daugiapakopė organizacijos valdymo struktūra. Pavaldumo normą yra nustatęs Lietuvos mokslininkas V. A. Graičiūnas (1937). Išnagrinėjęs nemažai konkrečių atvejų, mokslininkas įrodė, kad vadovas produktyviai gali kontroliuoti 12 tiesioginių individualių ryšių bei 28 netiesioginius grupinius ryšius. Vadinasi, racionalus vadovui pavaldžių darbuotojų skaičius yra 4–6. L. Urwick (1943) taip pat teigia, kad vadovas negali tiesiogiai kontroliuoti daugiau nei 5–7 darbuotojų veiklą. Darbo autoriaus nuomone, yra kita, tikslesnė, organizacijos struktūros suderinamumą apibūdinanti charakteristika – vidutinis efektyvių ryšių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui (r_v), kadangi efektyvus darbuotojų darbas ne mažiau svarbus už vadovų. Tyrimo atveju laikysime, kad nustatytos normos galioja tiek vadovams, tiek darbuotojams, t. y. efektyvių ryšių norma (r_n) yra 4–6 ryšiai (vidurinė reikšmė – 5). Vidutinis efektyvių ryšių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui, apskaičiuotas efektyvių ryšių skaičių padalijus iš $n/2$ (kadangi viename ryšyje dalyvauja 2 darbuotojai):

$$r_v = r_e : \frac{n}{2} = \frac{2r_e}{n}. \quad (3.27)$$

Priklausomai nuo to, kaip kinta organizacijos struktūros suderinamumas, keičiasi ir žinių multiplikatorius. Organizacijos struktūros suderinamumui įvertinti naudosime organizacijos struktūros suderinamumo koeficientą (m_s):

$$m_s = \begin{cases} 1, & \text{kai } r_v = r_n \\ \frac{r_n}{r_v}, & \text{kai } r_v > r_n \\ \frac{r_v}{r_n}, & \text{kai } r_v < r_n \end{cases}. \quad (3.28)$$

- 3.4.2 skirsnyje nustatyta, kad darbuotojų gebėjimas panaudoti informacines technologijas skatina žinių potencialo sinergiją. Naudojant

informacines technologijas, žinių multiplikavimas stiprėja, nenaudojant – žinių sklaida mažesnė.

- Organizacijos dydis yra svarbus vertinant jos žinių sinergiją. Vadybos teorijoje nurodyta, kad efektyviausiai dirba organizacijos, kurios turi optimalų darbuotojų skaičių. Mažose organizacijose (2–3 asmenų) gali trūkti nuomonių įvairovės, o didesnėse organizacijose (daugiau nei 136 asmenų) neįmanoma efektyvi sąveika, sudėtingesnis koordinavimas (Jackson 2003; Jackson *et al.* 2003). Žinių potencialo sinergijos atveju organizacijos dydis turi būti vertinamas bent dviem aspektais. *Pirma*, didelių organizacijų valdymo struktūros dažnai būna labai nelanksčios ir nesuderintos. Šiuo požiūriu mažos organizacijos turi pranašumą ir turėdamos nedidelį darbuotojų skaičių gali racionaliai juos valdyti, todėl geba sukurti sinergiją, kuri gerokai didina organizacijos žinių potencialą. *Antra*, didelės organizacijos turi akivaizdų pranašumą dėl savo dydžio. Jose yra labai daug veiksnių, skatinančių žinių potencialo sinergiją: didelė nuomonių įvairovė, platus kvalifikuotų specialistų tinklas, gausios žinių duomenų bazės (pvz., bibliotekos), daug įvairių finansinių galimybių diegti aukšto lygio veiklos organizavimo sistemas ir pažangias darbuotojų mokymo programas, kuriami ypač aukšto lygio produktai ir t. t.

Dėl minėtų veiksnių sudaroma palanki terpė žinių multiplikavimui. Organizacijos dydžio įtakai žinių multiplikavimui vertinti pasiūlyta naudoti logaritminę funkciją (jos taikymas pagrįstas tyrimais, pateiktais 3.2.2 skirsnyje), kurios pagrindas yra didelė įmonė (pagal darbuotojų skaičių – ≥ 250 darbuotojų), vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymuose pateikta įmonių klasifikacija. Tad organizacijos dydžio įtaka žinių multiplikavimui nustatoma apskaičiavus koeficientą (m_n):

$$m_n = \log_{250}(n). \quad (3.29)$$

Apibendrinant atliktą analizę, žinių multiplikatorius ir organizacijos darbuotojų žinių potencialo sinergija atitinkamai skaičiuojama pagal 3.30 ir 3.31, 3.32 formules:

$$m = r_n m_s m_t m_n, \quad (3.30)$$

$$P_{sl} = m r_e p_v, \quad (3.31)$$

$$P_{sl} = r_n m_s m_t m_n r_e p_v. \quad (3.32)$$

Sinergija priklauso nuo sistemos organizuotumo lygio. Organizuotumas šiuo atveju lemia organizacijos sugebėjimą kompleksiskai naudoti sinergiją skatinančias priemones. Kompleksiškas priemonių taikymo būtinumas vertinant organizacijos žinių potencialo sinergiją išreiškta 3.32 formule. Kai bent vienas parametras lemiantis sinergiją mažėja, žinių potencialo sinergija slopsta ypač sparčiai.

3.3.4. Efektyvių ryšių skaičiaus tarp organizacijos darbuotojų nustatymo metodai

Tik mažose organizacijose gali būti įmanomas N:N kardinalumo² atvejis. Dažnai darbuotojai dėl organizacijos vidinės terpės specifikos neturi jokių galimybių dalytis žiniomis su kitais darbuotojais, o tai riboja žinių sklaidą ir multiplikavimą. Padalinyje dauguma darbuotojų turi geras sąlygas aktyviai reikšti savo nuomonę, kurti ir skleisti žinias. Veiksnius padalinyje ir tarp jų koordinuoja padalinių vadovai. Taigi, dalijimasis žiniomis gali vykti:

- tarp padalinio darbuotojų;
- tarp skirtingų organizacijos padalinių darbuotojų;
- susidarius atsitiktiniams ryšiams – tarp organizacijos darbuotojų.

Efektyvių ryšių tarp organizacijos darbuotojų skaičiaus (r_e) nustatymui sukurti šie metodai:

I. Teorinėmis normomis grįstas metodas. Šis metodas pagrįstas vadybos teorijos normomis, o visi skaičiavimai atliekami darant prielaidas: 1) organizacijos veikla bus organizuojama padalinių pagrindu; 2) racionalus padalinio darbuotojų skaičius žinių potencialo sinergijos atveju yra 6. Žinant efektyvių ryšių normą (r_n), organizacijos darbuotojų skaičių (n) ir nustatytą atsitiktinių ryšių tarp darbuotojų skaičių (r_a), pagal 3.33 formulę apskaičiuojamas efektyvių ryšių skaičius (r_e) (teorinio modeliavimo rezultatai pateikti B priede). Teoriniams skaičiavimams $r_n = 5$.

$$r_e = \begin{cases} \frac{n(n-1)}{2}, & \text{kai } n \leq 6 \\ r_n \frac{n}{2} + r_a, & \text{kai } n > 6. \end{cases} \quad (3.33)$$

Organizacijoje nuolat formuojasi atsitiktiniai ryšiai. Didėjant organizacijai, tokių ryšių susidaro vis daugiau. Jei organizacijoje yra n darbuotojų – tai tikimybė, kad i -asis darbuotojas neturės atsitiktinio ryšio, yra $t = \frac{1}{n}$, tada

priešingo įvykio tikimybė bus lygi $\bar{t} = 1 - \frac{1}{n}$. Kol organizacijos darbuotojų

skaičius yra ne didesnis nei racionalus darbuotojų skaičius, atsitiktinio ryšio tikimybė tarp darbuotojų neegzistuoja. Kai darbuotojų skaičius organizacijoje yra didesnis už racionalų skaičių, atsiranda tikimybė, kad tarp darbuotojų

² Kardinalumas – tai tokia ryšio charakteristika, kuri rodo maksimalų kiekį vieno objekto elementų, susietų su kito objekto vienu elementu.

susiformuos atsitiktiniai ryšiai. Toks atsitiktinių ryšių tarp organizacijos darbuotojų skaičius (kai $n > 6$) gali būti skaičiuojamas:

$$r_a = \left(1 - \frac{1}{n}\right)(n - 6). \quad (3.34)$$

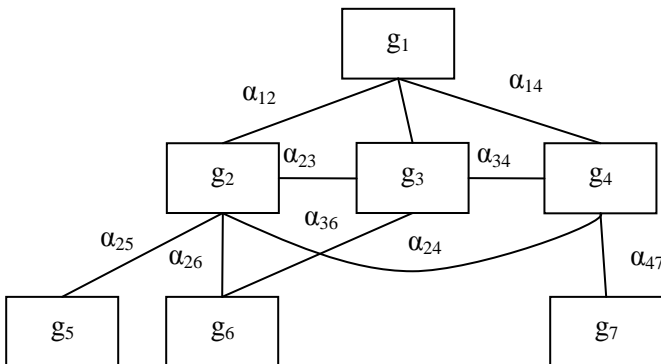
II. Organizacijos struktūrų analize grįstas metodas. Šio metodo esmė yra detali organizacijos valdymo struktūros analizė, nustatanti esamus padalinio darbuotojų ryšius ir ryšius tarp skirtingų padalinių darbuotojų. Efektyvus darbas padaliniuose užtikrinamas tik suorganizavus darnų komandinį darbą. Komanda – tai efektyviai veikianti grupė, pasiekusi tokį integracijos lygį, kai veiklos efektyvumą lemia pareigų pasiskirstymas tarp komandos narių, jų tarpusavio santykiai, bendradarbiavimas ir motyvacija. Efektyvių ryšių tarp organizacijos padalinio darbuotojų skaičius (r_p), kai darbuotojai susieti N:N tarpusavio ryšiais, skaičiuojamas:

$$r_p = \sum_{k=1}^g \frac{n_k(n_k - 1)}{2}, \quad (3.35)$$

čia: g – padalinių skaičius organizacijoje;

n_k – darbuotojų skaičius k -ajame padalinyje.

Pasitaiko atvejų, kai vienas ar grupė darbuotojų net ir tame pačiame padalinyje tarpusavyje nesusieti ryšiais. Esant tokiam atvejui, būtina įvertinti efektyvių ryšių susidarymą, atliekant papildomą padalinio darbo procesų analizę. Nors visi organizacijos padaliniai tarpusavyje susieti vertikaliais ir horizontaliais ryšiais, tačiau dažnai padalinių darbuotojai sprendžia uždavinius siauroje srityje ir nesudaro jokių tiesioginių ryšių su kitų padalinių darbuotojais (3.16 pav.). Jei tarp padalinių nėra tiesioginio ryšio, vadinasi, nesusidaro ryšiai tarp padalinių ir nevyksta dalijimasis žiniomis tarp jų darbuotojų.

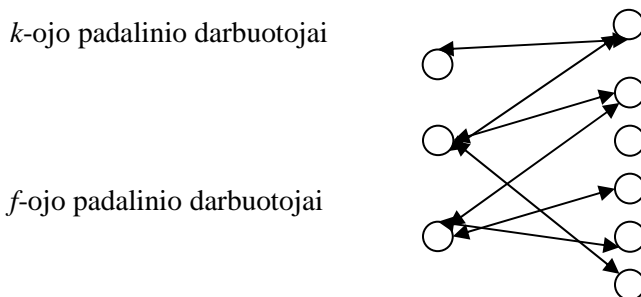


3.16 pav. Tipinė organizacijos valdymo struktūra ir ryšiai tarp padalinių
Fig. 3.16. Typical management structure of an organization and relations between its units

Norint įvertinti, kiek organizacijoje yra tiesioginių ryšių tarp skirtingų padalinių darbuotojų, reikia detaliai analizuoti organizacijos valdymo struktūrą. Šiam tikslui pasiekti geriausia tinka veiksmai su matricomis. 3.16 paveiksle pavaizduota tipinė organizacijos valdymo struktūra. Vadovaujantis 3.16 paveiksle pavaizduota schema, atliktas efektyvių ryšių tarp skirtingų padalinių darbuotojų skaičiaus nustatymas. Pirmiausia sudaryta tiesioginių ryšių tarp padalinių identifikavimo matrica (A). Jei tarp k -ojo ir f -ojo padalinio yra tiesioginis ryšys, A matricoje jis žymimas 1, priešingu atveju – 0.

$$A = \begin{pmatrix} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 5 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 6 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}. \quad (3.36)$$

Jei tarp k -ojo ir f -ojo padalinio yra tiesioginis ryšys, vadinasi, gali susidaryti tam tikras kiekis tiesioginių ryšių ir tarp skirtingų padalinių darbuotojų (3.17 pav.). Jei tarp k -ojo ir f -ojo padalinio nėra tiesioginio ryšio – tai efektyvūs ryšiai tarp darbuotojų nesusidaro. Sudaryta skirtingų padalinių darbuotojų tiesioginių ryšių apskaičiavimo matrica (R). Sudėjus R matricos elementus ir padalijus iš 2 (nes matrica simetrinė), gaunamas tiesioginių ryšių tarp skirtingų padalinių darbuotojų skaičius (r_s).



3.17 pav. Tiesioginių ryšių tarp skirtingų padalinių darbuotojų susidarymo pavyzdys
Fig. 3.17. An example of direct relations formed between employees from different units

$$R = \begin{pmatrix} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 1 & 0 & r_{12} & r_{13} & r_{14} & 0 & 0 & 0 \\ 2 & r_{21} & 0 & r_{23} & r_{24} & r_{25} & r_{26} & 0 \\ 3 & r_{31} & r_{32} & 0 & r_{34} & 0 & r_{36} & 0 \\ 4 & 0 & r_{42} & r_{43} & 0 & 0 & 0 & r_{47} \\ 5 & 0 & r_{52} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 6 & 0 & r_{62} & r_{63} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 0 & r_{74} & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad (3.37)$$

$$r_s = \frac{\sum_{k=1}^g \sum_{f=1}^g r_{kf}}{2}, \quad (3.38)$$

čia: r_{kf} – tiesioginių ryšių tarp k -ojo ir f -ojo padalinio darbuotojų skaičius.

Galutinis efektyvių ryšių skaičius nustatomas:

$$r_e = r_p + r_s. \quad (3.39)$$

Efektyvių ryšių tarp organizacijos darbuotojų skaičiaus nustatymo metodu taikymo sąlygos ir tikslingumas detaliau aptartas 4.3.2 skirsnyje.

3.4. Organizacijos išorinės terpės vertinimas

Šiuolaikinėje visuomenėje nėra uždarų organizacijų, todėl vertinant organizacijos žinių potencialą svarbu ištirti organizacijos išorinės terpės įtaką. Kuo išorinėje terpėje daugiau žinių, tuo efektyvesnius išorinius ryšius organizacija gali toje terpėje palaikyti ir tuo daugiau per juos gauti žinių bei paskleisti jas per vidinius ryšius savo viduje.

I. Ansoff (1984), A. Vasiliauskas (2001), D. Pileckienė (2004), C. Hill, G. Jones (2008) ir kiti organizacijos išorinę terpę apibūdina kaip visumą veiksnių, esančių už organizacijos ribų ir galinčių daryti vienokią ar kitokią įtaką jos veiklai. Mokslinėje literatūroje organizaciją supanti terpė analizuojama dviem aspektais – bendroji ir specifinė terpė. *Bendroji* – tai terpė, kurios parametrai vienodai aktualūs ne tik tyrinėjamai organizacijai, bet ir visoms kitoms, esančioms toje teritorijoje organizacijoms. Ją sudaro: demografinė terpė, ekonominė terpė, socialinė terpė, politinė terpė, teisinė terpė, kultūrinė terpė, technologinė terpė. *Specifinė* – tai terpė, kurios parametrai, elementai, įtaka aktualūs tik tyrinėjamai organizacijai ar jų grupėms. Analizuojami šie komponentai: darbo jėgos kokybė, gaminamo produkto (paslaugos) paklausa, konkurencijos lygis, specifinė infrastruktūra (kelių sistema, dujotiekio sistema ir t. t.), žaliavų gavimo kanalai, organizacijos kultūra ir t. t.

Objektyviai galima įvertinti ir turinčią apibrėžtas charakteristikas terpę, kurioje veikia organizacija, – valstybę (arba dar aukštesnio lygio struktūras – valstybių sąjungas, pvz. Europos Sąjungą). Tyrimo atveju organizacijos išorinę terpę formuojantys veiksniai gali būti įvertinti analizuojant valstybių veiklą žinių srityje. Valstybių žinių potencialas ir sudarytos galimybės organizacijoms kurti bei panaudoti jas skiriasi. Žinių gausioje terpėje organizacijos turi galimybę per išorinius ryšius sukaupti dar didesnę jų potencialą. Terpių skirtumus leidžia įvertinti Pasaulio banko valstybių žinių vertinimo metodologijoje (aparta 1.2.4 skirsnyje) pateikti statistiniai indeksai, kurie sudaryti iš daug rodiklių. Suvestinio žinių ekonomikos indekso naudojimas organizacijų žinių potencialui vertinti suteikia galimybes taikyti modelį pasauliniu mastu. Kiekvienos organizacijos žinių potencialas turi būti koreguojamas organizacijos išorinės terpės žinių potencialo koeficientu (μ_z); jo reikšmė priklauso nuo valstybės, kurioje veikia organizacija, žinių ekonomikos indekso (3.20 lentelė).

$$\mu_z = \frac{\check{Z}EI_z}{\check{Z}EI_v}, \quad (3.40)$$

čia: $\check{Z}EI_z$ – z-osios valstybės žinių ekonomikos indeksas;
 $\check{Z}EI_v$ – valstybių žinių ekonomikos indeksų vidurkis.

3.20 lentelė. Organizacijos išorinės terpės žinių potencialo vertinimas

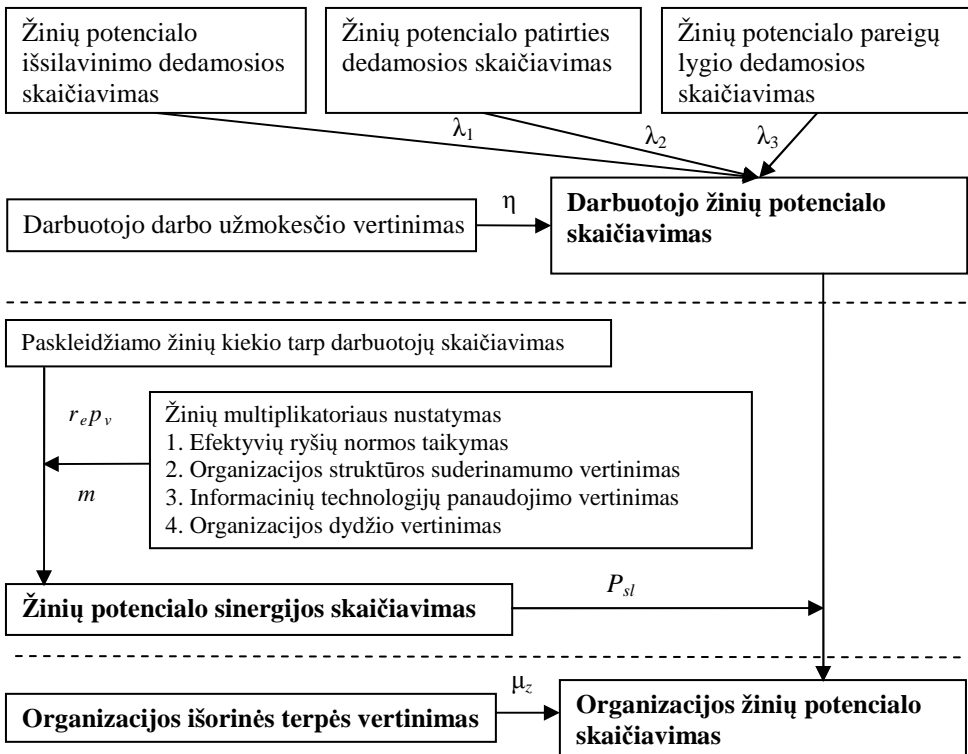
Table 3.20. Assessment of the knowledge potential of an organization external medium

Vieta	Valstybė	$\check{Z}EI_z$	μ_z
1	Danija	9,58	1,86
2	Švedija	9,52	1,84
3	Suomija	9,37	1,82
4	Olandija	9,32	1,81
5	Norvegija	9,27	1,80
6	Kanada	9,21	1,78
7	Šveicarija	9,15	1,77
8	Jungtinė Karalystė	9,09	1,76
.....
30	Lietuva	7,68	1,49
31	Pietų Korėjos Respublika	7,68	1,49
32	Latvija	7,64	1,48
33	Kipras	7,55	1,46
34	Portugalija	7,52	1,46
.....
131	Etiopija	1,18	0,23
132	Džibutis	1,15	0,22
133	Eritrėja	1,07	0,21
134	Siera Leonė	0,91	0,18
	Vidurkis	5,16	

Koeficientas μ_z parenkamas, atsižvelgiant į organizacijos buveinės adresą. Jei organizacijos padaliniai veikia skirtingose pasaulio šalyse, μ_z skaičiuojamas atsižvelgiant į padalinio dydį pagal darbuotojų skaičių.

3.5. Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio apibendrinimas

Atlikto tyrimo rezultatai apibendrinti pateikiant organizacijos žinių potencialo vertinimo modelį. Galutinė organizacijos žinių potencialo vertinimo schema pavaizduota 3.19 paveiksle.



3.19 pav. Apibendrinta organizacijos žinių potencialo vertinimo schema

Fig. 3.19. Summary of an assessment scheme of an organization's knowledge potential

Tyrimas buvo pradėtas nuo organizacijos darbuotojų žinių potencialą lemiančių veiksnių analizės. Kaip matyti iš sudaryto sąrašo (3.1 lentelė), darbuotojų žinių potencialą lemiančių veiksnių spektras jų turinio požiūriu yra gana platus. Atliekant tyrimą nustatyta nepersidengiančių veiksnių aibė, formuojanti darbuotojo žinių potencialą, ir šių veiksnių reikšmingumas. Norint

sujungti veiksniai ir jų reikšmingumą į vieną formalią sistemą, iš žinomų metodų (Podvezko 2005; Ginevičius 2008) pasirinktas geriausiai tam tinkantis įvertintų normalizuotų reikšmių sumos metodas (angl. *Simple Additive Weighting (SAW)*). Taikant šį metodą darbuotojo žinių potencialas (P'_{di}), kurį sudaro pagrindinės darbuotojo žinių potencialo dedamosios (išsilavinimas, patirtis ir pareigų lygis), apskaičiuotas taip:

$$P'_{di} = \sum_{j=1}^3 \lambda_j V_{ij}, \quad (3.41)$$

čia: λ_j – j -ojo veiksnio reikšmingumas;

V_{ij} – j -ojo veiksnio įvertis i -ojo darbuotojo atžvilgiu.

Darbuotojo žinių potencialo sąsajų su organizacijos vidine ir išorine terpe tyrimas atskleidė, kad kiekvieno iš nustatytų veiksnių įtaka organizacijos ir darbuotojo žinių potencialui priklauso nuo terpės, kurioje veikia darbuotojas ir organizacija. Taigi, vertinant darbuotojo žinių potencialą reikia atsižvelgti ne tik į veiksnių reikšmes kiekvieno darbuotojo atžvilgiu, bet ir į darbuotojo gebėjimą panaudoti žinių potencialą darbo vietoje bei atsižvelgti į bendros išorinės terpės, kurioje veikia organizacija, žinių potencialą.

Tyrimas patvirtino kitų mokslininkų išvadas, kad darbuotojo darbo užmokestį lemia jo sukauptas žinių potencialas. Nors darbo užmokestis tiesiogiai neveikia darbuotojo sukaupto žinių potencialo, tačiau jį vertinant galima gana tiksliai nustatyti darbuotojo gebėjimą panaudoti turimą žinių potencialą darbo vietoje ir leidžia sulyginti skirtingų organizacijų darbuotojų žinių potencialą kiekybine išraiška. Darbuotojo žinių potencialas, apskaičiuotas pagal 3.41 formulę, turi būti koreguojamas darbuotojo darbo užmokesčio koeficientu (η_i) (žr. 3.42 formulę), o visų l -osios organizacijos darbuotojų žinių potencialas (P_{dl}) skaičiuojamas pagal 3.43 formulę:

$$P_{di} = \eta_i \sum_{j=1}^3 \lambda_j V_{ij}, \quad (3.42)$$

$$P_{dl} = \sum_{i=1}^n \eta_i \sum_{j=1}^3 \lambda_j V_{ij}. \quad (3.43)$$

Susumavus l -osios organizacijos darbuotojų žinių potencialą ir dėl sinergijos atsirandantį organizacijos žinių potencialą, apskaičiuojamas organizacijos žinių potencialas (P_l). Skaičiuojama pagal formulę:

$$P_l = \sum_{i=1}^n \eta_i \sum_{j=1}^3 \lambda_j V_{ij} + r_n m_s m_i m_n r_e p_v. \quad (3.44)$$

3.4. poskyryje nustatyta, kad žinių gausioje išorinėje terpėje organizacijos turi galimybę per išorinius ryšius sukaupti dar didesnę žinių potencialą. Be to, žemas išorinės terpės žinių potencialo lygis riboja galimybes plėsti turimą vidinį

žinių potencialą. Atsižvelgiant į išorinės terpės (valstybės), kurioje veikia organizacija, žinių ekonomikos lygį, jos žinių potencialas koreguojamas taip:

$$P_l = \left(\sum_{i=1}^n \eta_i \sum_{j=1}^3 \lambda_j V_{ij} + r_n m_s m_t m_n r_e p_v \right) \mu_z. \quad (3.45)$$

Organizacijos žinių potencialo skaičiavimo demonstracija atlikta 4.3. poskyryje, tikrinant sukurto modelio praktinį priimtinumą. Siekdamas sumažinti darbo sąnaudas, atliekant skaičiavimus organizacijos gali panaudoti įvairias duomenų bazių valdymo sistemas („Microsoft Access“, „Visual Fox Pro“, „MySQL“, „Informix“ ir kt.) arba duomenų bazių struktūrą turinčias skaičiuokles („Microsoft Excel“, „Microsoft Works“, „Open Office“ ir kt.).

4

Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio patikrinimas

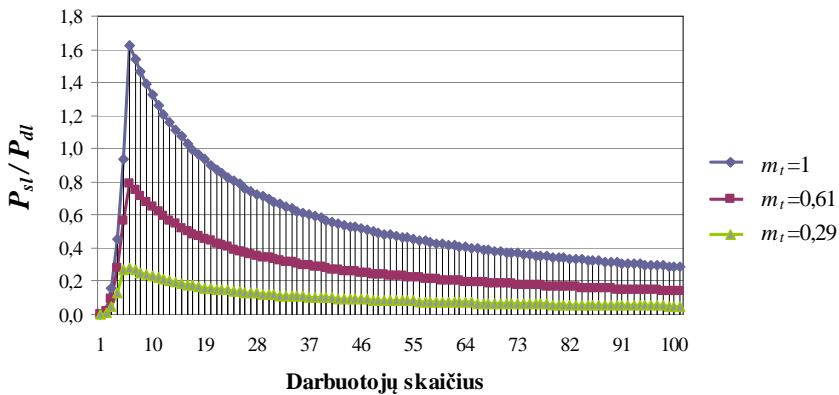
Skyriuje aprašomas praktinis organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio priimtumo tikrinimas. Modelio priimtumas patikrinamas atliekant empirinį tyrimą ir teorinį organizacijos žinių potencialo dedamųjų modeliavimą. Skyriuje pateikiama modelio taikymo metodika, kuria vadovaujantis atliktas pasirinktų organizacijų darbuotojų ir organizacijų žinių potencialų vertinimas bei nustatytas šių organizacijų žinių potencialo lygis.

4.1. Teorinis organizacijos žinių potencialo dedamųjų modeliavimas

Teoriniam organizacijos žinių potencialo dedamųjų modeliavimui, taikant autoriaus sukurtą modelį, parinktos mažos, vidutinės ir maksimalios informacinių technologijų panaudojimo ir organizacijos struktūros suderinamumo koeficientų reikšmės. Modeliavimui supaprastinti kiti modelyje naudojami parametrai nustatomi konstantomis (pvz., organizacijos darbuotojo žinių potencialas (P_{di}) lygus 150 balų), dalis jų kinta priklausomai nuo organizacijos darbuotojų skaičiaus. Modelyje žinių potencialo sinergijos ir darbuotojų žinių potencialo santykis suderintas vadovaujantis mokslinėje

literatūroje aprašyta sinergijos duodama nauda (Hamil 1998; Larsson 2002; Smith 2004; Magness 2006; Hakeem 2007; Richardson 2007).

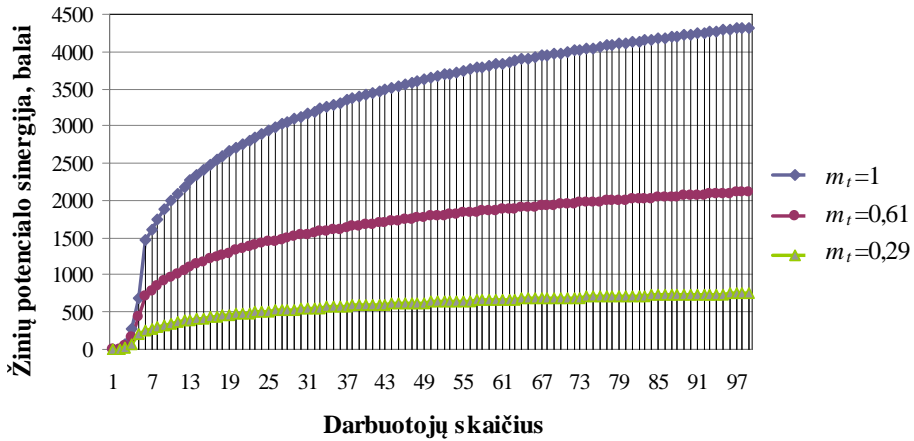
Esant racionaliam organizacijos (arba padalinių) darbuotojų skaičiui (6 darbuotojai) ir sinergijos skaičiavimui naudojamų koeficientų maksimalioms reikšmėms, sumodeliuotas žinių potencialo sinergijos ir darbuotojų žinių potencialo santykis lygus 1,62; esant vidutinėms koeficientų reikšmėms – 0,79, o mažoms koeficientų reikšmėms – 0,28 (4.1 pav.). Didėjant organizacijos darbuotojų skaičiui, žinių potencialo sinergijos ir darbuotojų žinių potencialo santykis mažėja. Pritaikius modelį empiriniam tyrimui atrinktose organizacijose (žr. 4.2.1 skirsnį), aptariamas santykis pasiskirstė nuo 0,08 iki 0,87.



4.1 pav. Žinių potencialo sinergijos ir darbuotojų žinių potencialo santykis, keičiantis darbuotojų skaičiui (kai $P_{di} = 150$ balų; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$)

Fig. 4.1. Ratio between knowledge potential synergy and employees' knowledge potential, when the number of employees is changing (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$)

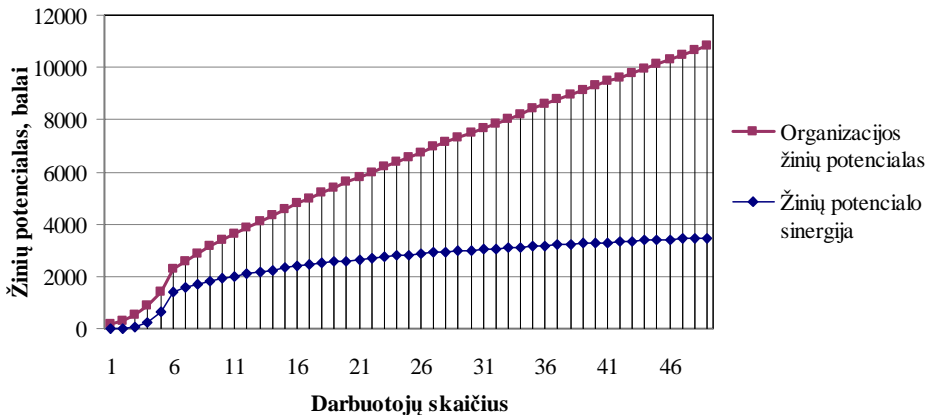
Klasikinėje organizacijoje tarp darbuotojų nuolat vyksta dalijimasis žiniomis. Kol darbuotojų organizacijoje yra nedaug, įmanomas dalijimasis žiniomis tarp visų darbuotojų. Didėjant darbuotojų skaičiui, atsiranda vis daugiau darbuotojų, kurie tarpusavyje žiniomis nesidalija. Tai lemia fiziologinės asmens savybės, t. y. darbuotojas gali pasidalyti žiniomis tik su ribotu skaičiumi darbuotojų. Tuo paaiškinama žinių potencialo sinergijos ir darbuotojų skaičiaus priklausomybė, pateikta 4.2 paveiksle. Didėjant organizacijos darbuotojų skaičiui, žinių potencialo sinergijos augimas lėtėja. Informacinės technologijos išplečia fiziologines žmogaus galimybes dalytis žiniomis ir labai skatina žinių potencialo sinergiją. Kai organizacija informacines technologijas naudoja menkai ($m_t = 0,29$), žinių potencialo sinergija reiškiasi silpnai, lyginant su tais atvejais, kai panaudojamos visos informacinių technologijų teikiamos galimybės ($m_t = 1$).



4.2 pav. Darbuotojų skaičiaus ir žinių potencialo sinergijos priklausomybė (kai $P_{di} = 150$ balų; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_s = 0,8$)

Fig. 4.2. Dependency between the number of employees and knowledge potential synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_s = 0,8$)

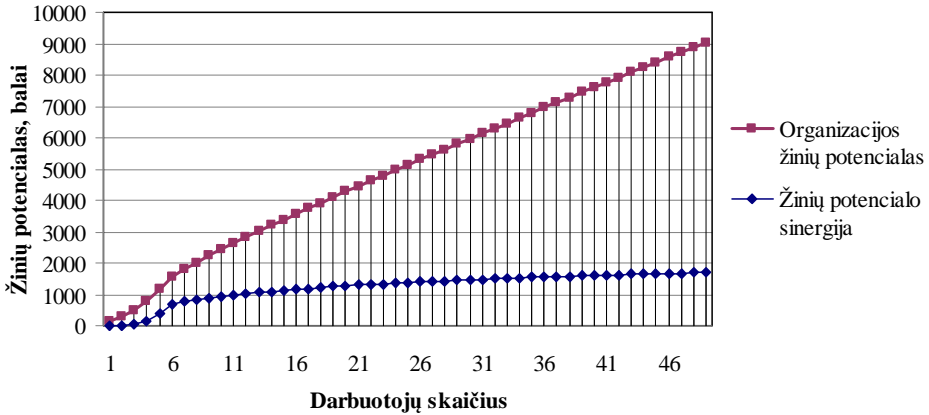
Organizacijos žinių potencialui ir žinių potencialo sinergijai palyginti atliktas šių dedamųjų modeliavimas, keičiant darbuotojų skaičių ir parenkant mažas, vidutines ir maksimalias žinių multiplikatoriaus koeficientų (informacinių technologijų panaudojimo ir organizacijos struktūros suderinamumo) reikšmes (atitinkamai 4.3 pav., 4.4 pav., 4.5 pav.).



4.3 pav. Organizacijos žinių potencialo ir žinių potencialo sinergijos palyginimas (kai $P_{di} = 150$ balų; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 1$; $m_s = 1$)

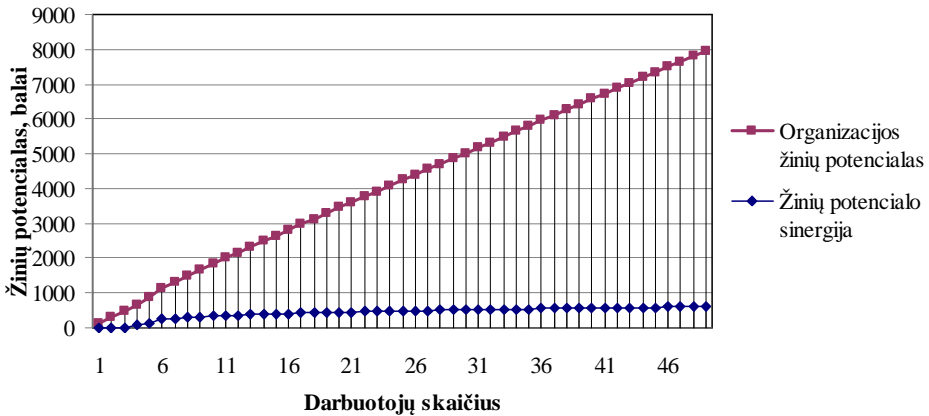
Fig. 4.3. Comparison of an organization's knowledge potential and knowledge potential synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 1$; $m_s = 1$)

Kol žinių sklaida vyksta tarp visų darbuotojų (N:N), tol žinių potencialo sinergijos kreivė artima organizacijos žinių potencialo kreivei. Didėjant darbuotojų skaičiui, žinių potencialo sinergijos augimas lėtėja, ypač žymus lėtėjimas pastebimas, kai žinių multiplikatoriaus koeficientų (informacinių technologijų panaudojimo ir organizacijos struktūros suderinamumo) reikšmės mažos (4.5 pav.). Šiuo atveju organizacijos žinių potencialo sinergija tesudaro menką viso organizacijos žinių potencialo dalį.



4.4 pav. Organizacijos žinių potencialo ir žinių potencialo sinergijos palyginimas (kai $P_{di} = 150$ balų; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 0,61$; $m_s = 0,8$)

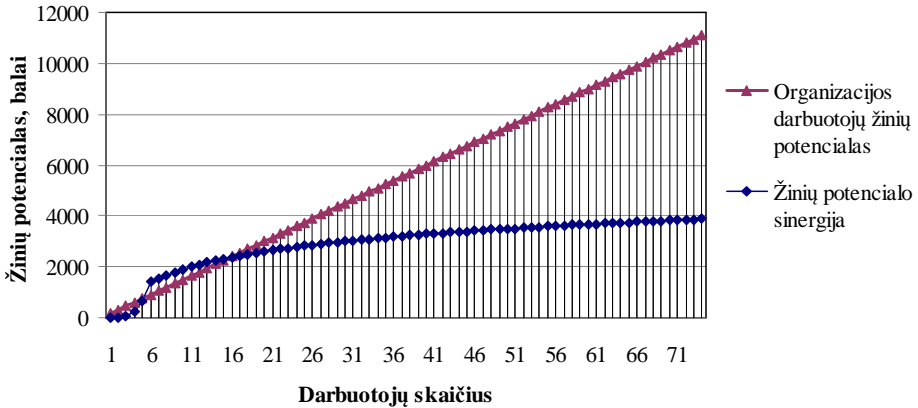
Fig. 4.4. Comparison of an organization’s knowledge potential and knowledge potential synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 0.61$; $m_s = 0.8$)



4.5 pav. Organizacijos žinių potencialo ir žinių potencialo sinergijos palyginimas (kai $P_{di} = 150$ balų; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 0,29$; $m_s = 0,6$)

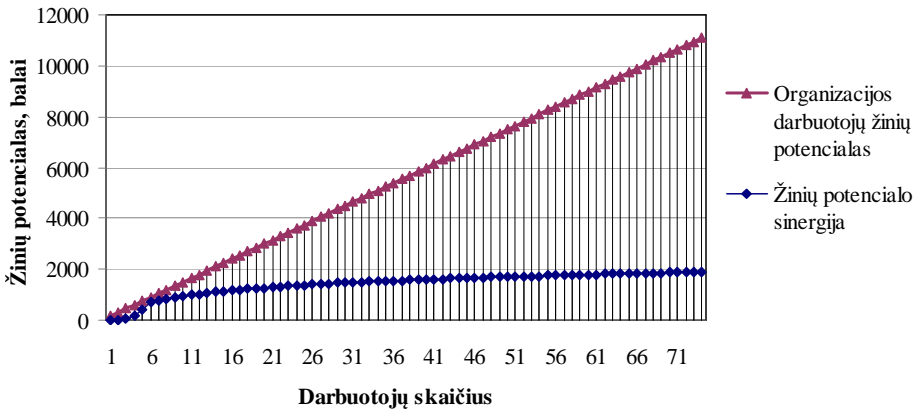
Fig. 4.5. Comparison of an organization’s knowledge potential and knowledge potential synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 0.29$; $m_s = 0.6$)

Lyginant organizacijos darbuotojų žinių potencialą ir žinių potencialo sinergiją (4.6 pav., 4.7 pav., 4.8 pav.) pastebėta, kad didėjant darbuotojų skaičiui, žinių potencialo sinergija auga lėtėjančiai ir aktyviai reikštis gali tik esant nedideliam darbuotojų skaičiui. Kuo intensyviau organizacija panaudoja priemones, skatinančias žinių potencialo sinergiją (naudoja informacines technologijas, suderina organizacijos valdymo struktūrą), tuo didesnė dalis darbuotojų žinių potencialo multiplikuojama į žinių potencialo sinergiją.



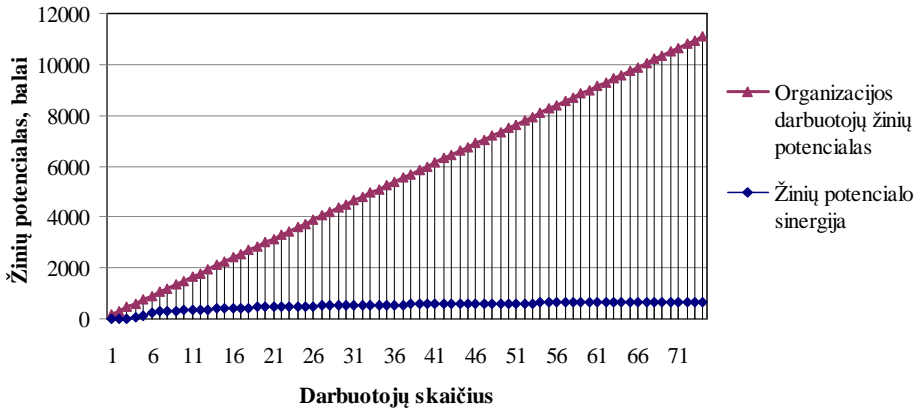
4.6 pav. Organizacijos darbuotojų žinių potencialo ir žinių potencialo sinergijos palyginimas (kai $P_{di} = 150$ balų; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 1$; $m_s = 1$)

Fig. 4.6. Comparison of an organization's knowledge potential and knowledge potential synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 1$; $m_s = 1$)



4.7 pav. Organizacijos darbuotojų žinių potencialo ir žinių potencialo sinergijos palyginimas (kai $P_{di} = 150$ balų; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 0,61$; $m_s = 0,8$)

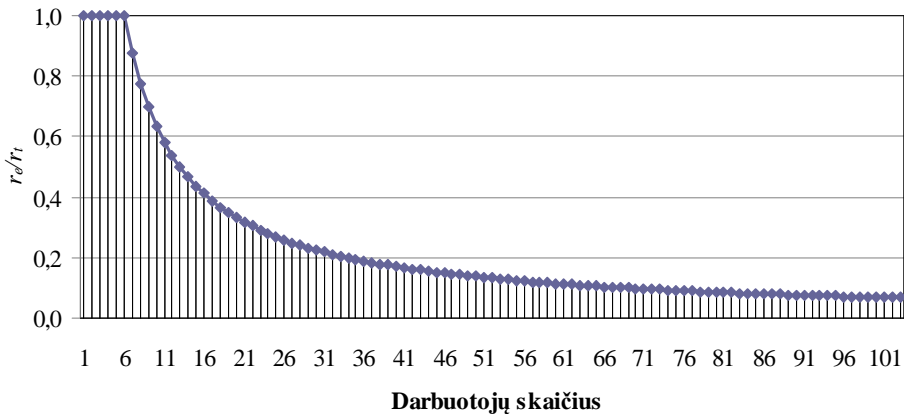
Fig. 4.7. Comparison of an organization's knowledge potential and knowledge potential synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 0.61$; $m_s = 0.8$)



4.8 pav. Organizacijos darbuotojų žinių potencialo ir sinergijos žinių potencialo palyginimas (kai $P_{di} = 150$ balų; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 0,29$; $m_s = 0,6$)

Fig. 4.8. Comparison of an organization’s knowledge potential and the knowledge potential of synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 0.29$; $m_s = 0.6$)

Esant didesniai nei racionalus organizacijos (arba padalinių) darbuotojų skaičiui (6 darbuotojai), nepanaudojami visi įmanomi ryšiai tarp darbuotojų, t. y. augant organizacijai, atsiranda vis daugiau darbuotojų, kurie tarpusavyje nepalaiko efektyvių ryšių. Efektyvių ryšių ir teorinių ryšių santykio modeliavimas keičiant organizacijos darbuotojų skaičių pavaizduotas 4.9 paveiksle.



4.9 pav. Efektyvių ryšių ir teorinių ryšių santykis, keičiantis darbuotojų skaičiui

Fig. 4.9. The number of effective and theoretical relations when the number of employees is changing

Tyrimo kontekste efektyvių ryšių ir teorinių ryšių santykio skaičiavimas leido įvertinti žinių sklaidą tarp darbuotojų. Kuo organizacijos efektyvių ryšių skaičius artimesnis teoriniam ryšių skaičiui, tuo didesnis žinių kiekis gali būti paskleistas tarp darbuotojų.

4.2. Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio taikymo metodika

Sukurtas žinių potencialo vertinimo modelis tinka įvairių organizacijų žinių potencialui vertinti. Vertinimą siūlome atlikti taikant 4.1 lentelėje pateiktą metodiką.

4.1 lentelė. Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio taikymo metodika

Table 4.1. Methodics of the application of an organization's knowledge potential assessment model

Veiksmas	Veiksmo etapai	Veiksmo etapo aprašas
1. Organizacijos darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas	1.1. Pagal organizacijos apskaitos duomenis nustatomi kiekvieno darbuotojo žinių potencialą formuojančių pagrindinių veiksmų įverčiai	1.1.1. Žinių potencialo išsilavinimo dedamosios skaičiavimas 1.1.1.1. Vertinimo skalės pasirinkimas* 1.1.1.1.1. Taikoma 3.2.1 skirsnyje pateikta vertinimo skalė arba 1.1.1.1.2. Vertinimo skalė atnaujinama naudojant 3.2.1 skirsnyje pateiktą metodiką 1.1.1.2. Darbuotojo išsilavinimo nustatymas ir įvertinimas
		1.1.2. Žinių potencialo patirties dedamosios skaičiavimas 1.1.2.1. Darbuotojo bendro darbo stažo nustatymas 1.1.2.2. Darbuotojo darbo stažo sektoriuje nustatymas 1.1.2.3. Darbuotojo patirties nustatymas ir įvertinimas
		1.1.3. Žinių potencialo pareigų lygio dedamosios skaičiavimas 1.1.3.1. Darbuotojo pareigybės identifikavimas 1.1.3.2. Darbuotojo pareigybės įvertinimas

4.1 lentelės tęsinys

Veiksmas	Veiksmo etapai	Veiksmo etapo aprašas
	1.2. Veiksnių reikšmingumą pasirinkimas**	1.2.1. Vadovaujamosi 3.2. poskyryje nustatytais veiksnių reikšmingumais arba 1.2.2. Esant poreikiui, veiksnių reikšmingumai nustatomi taikant <i>Saaty AHP</i> metodą
	1.3. Darbuotojo darbo užmokesčio vertinimas	1.3.1. Vidutinio darbo užmokesčio darbo rinkoje nustatymas 1.3.2. Darbuotojo darbo užmokesčio organizacijoje nustatymas 1.3.3. Darbuotojo darbo užmokesčio koeficiento skaičiavimas
	1.4. Darbuotojų žinių potencialo dedamųjų sintezė	1.4.1. Darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas
2. Organizacijos žinių potencialo sinergijos skaičiavimas	2.1. Skleidžiamo žinių kiekio tarp darbuotojų nustatymas	2.1.1. Efektyvių ryšių tarp organizacijos darbuotojų skaičiaus nustatymas***, pasirenkant vieną iš metodų: 2.1.1.1. Organizacijos struktūros analize grįsto metodo taikymas arba 2.1.1.2. Teorinėmis normomis grįsto metodo taikymas
		2.1.2. Vidutinio darbuotojų žinių potencialo, tenkančio vienam ryšiui, nustatymas
	2.2. Žinių multiplikatoriaus nustatymas	2.2.1. Efektyvių ryšių normos naudojimas
		2.2.2. Organizacijos struktūros suderinamumo vertinimas
		2.2.3. Informacinių technologijų panaudojimo organizacijoje vertinimas
2.2.4. Organizacijos dydžio vertinimas		
2.3. Žinių potencialo sinergijos dedamųjų sintezė	2.3.1. Žinių potencialo sinergijos skaičiavimas	
3. Organizacijos išorinės terpės vertinimas	3.1. Organizacijos išorinės terpės žinių potencialo koeficiento skaičiavimas	3.1.1. Valstybės, kurioje veikia organizacija, žinių ekonomikos indekso nustatymas 3.1.2. Valstybės žinių ekonomikos indekso palyginimas su valstybių žinių ekonomikos indeksų vidurkiu.

4.1 lentelės pabaiga

Veiksmas	Veiksmo etapai	Veiksmo etapo aprašas
4. Organizacijos žinių potencialo skaičiavimo rezultatų apibendrinimas	4.1. Organizacijos žinių potencialo dedamųjų sintezė	4.1.1. Organizacijos žinių potencialo skaičiavimas
		4.1.2. Organizacijos žinių potencialo lygio nustatymas.

*Skaičiuojant žinių potencialo išsilavinimo dedamąją galima taikyti 3.2.1 skirsnyje pateiktą švietimo sistemos pakopų vertinimo skalę balais. Vertinimo skalė nustatyta remiantis Lietuvos Respublikos švietimo sistemos pakopų statistinių duomenų ir mokymosi programų turinio analize. Siekiant gauti vertinimo rezultatus vadovaujantis naujausiais statistiniais duomenimis arba atsižvelgiant į pasikeitusį švietimo sistemų pakopų ir jų mokymo programų turinį – vertinimo skalė gali būti lengvai atnaujinta naudojant 3.2.1 skirsnyje pateiktą švietimo sistemos pakopų reikšmingumo nustatymo metodiką.

**Organizacijos darbuotojų žinių potencialą lemiančių veiksnių reikšmingumas nustatytas (žr. 3.2 poskyrį) vadovaujantis klasikinės organizacijos samprata. Jei atliekant specifinius tyrimus, tyrėjų nuomone, kyla poreikis tikslinti veiksnių reikšmingumus, jie gali būti nustatyti taikant *Saaty AHP* metodą.

***Efektyvių ryšių tarp organizacijos darbuotojų skaičiaus nustatymui rekomenduojama taikyti organizacijos struktūros analize grįstą metodą (žr. 3.3.4 skirsnį). Tačiau kai siekiama tyrimą supaprastinti, esant labai dideliame tyrimų organizacijų skaičiui (pvz., tam tikro sektoriaus organizacijos) arba kai neįmanoma išanalizuoti jų struktūrų, galima taikyti teorinėmis normomis grįstą metodą.

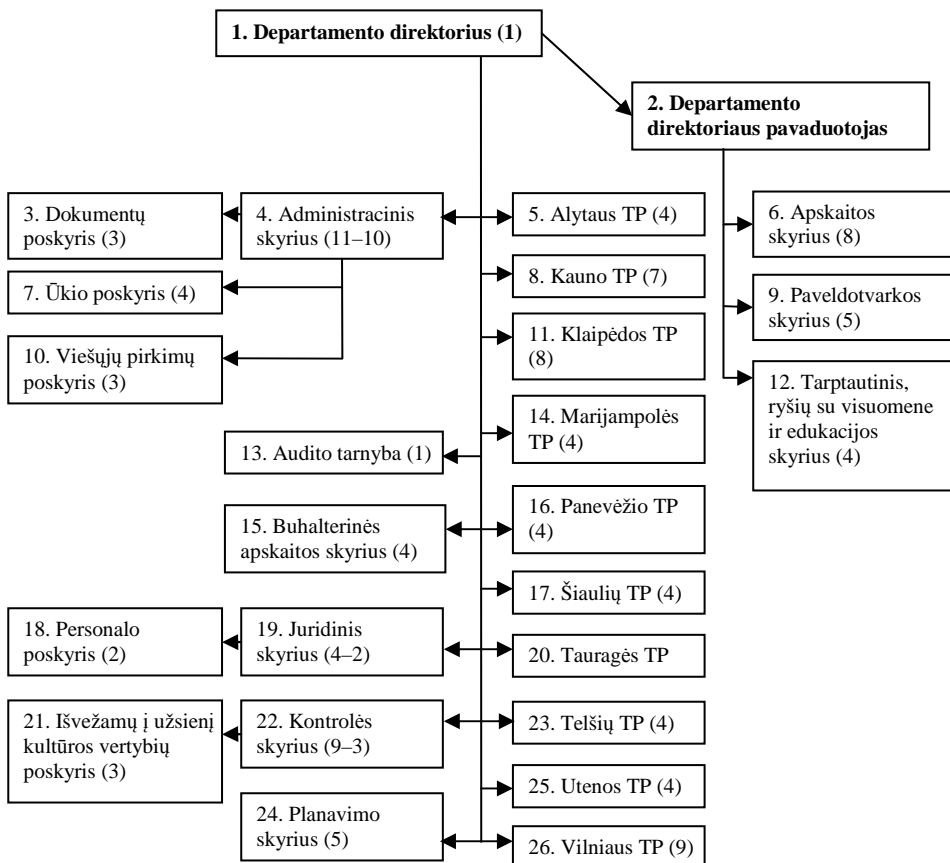
4.3. Organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio taikymas

4.3.1. Organizacijų žinių potencialo skaičiavimas

Siekiant empiriniu tyrimu patikrinti organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio praktinį priimtinumą, atrinktos trys skirtingų sektorių organizacijos: 1) valstybinė įstaiga LR Kultūros ministerijos Kultūros paveldo departamentas; 2) medienos apdirbimo įmonė „Inkilas“; 3) konsultacinių paslaugų įmonė UAB „VEPROC Research and Consulting“.

Pirmas vertinimui pasirinktas LR Kultūros ministerijos Kultūros paveldo departamentas (toliau – departamentas). Atliekant tyrimą įstaigoje dirbo 105 darbuotojai. Departamento struktūrą sudaro devyni centriniai skyriai su poskyriais ir dešimt teritorinių padalinių. Departamento centriniai skyriai yra šie:

1) Administracinis skyrius, kuriam priklauso Viešųjų pirkimų poskyris, Ūkio poskyris ir Dokumentų poskyris; 2) Apskaitos skyrius; 3) Buhalterinės apskaitos skyrius; 4) Juridinis skyrius, kuriam priklauso Personalo poskyris; 5) Kontrolės skyrius, kuriam priklauso Išvežamų į užsienį kultūros vertybių poskyris; 6) Paveldotvarkos skyrius; 7) Planavimo skyrius; 8) Tarptautinis, ryšių su visuomene ir edukacijos skyrius bei 9) Audito tarnyba. Departamento teritoriniai padaliniai yra įkurti apskričių centruose ir jų veiklos teritorijos sutampa su apskričių teritorijomis. Departamento direktoriaus pavaduotojui pavaldūs Apskaitos, Paveldotvarkos bei Tarptautinis, ryšių su visuomene ir edukacijos skyriai, likusieji – departamento direktoriui (4.10 pav.).



4.10 pav. Departamento valdymo struktūra
Fig. 4.10. Structure of department management

Departamento darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas. Vadovaujantis departamento apskaitos duomenimis nustatyti kiekvieno darbuotojo žinių

potencialą formuojančių pagrindinių veiksmų (išsilavinimo, profesinės patirties, pareigų lygio) įverčiai balais. Skaičiavimo rezultatai pateikti C priede. Skaičiuojant vadovautasi šalies ūkio 2009 m. I ketvirčio vidutinio mėnesinio (bruto) darbo užmokesčio įverčiu, kuris lygus 2193,1 Lt. Apskaičiuotas departamento darbuotojų suminis žinių potencialas $P_{dl} = 12013$ (balų).

Departamento žinių potencialo sinergijos skaičiavimas. Pagal metodiką (žr. 4.1 lentelę) pirmiausia buvo nustatytas skleidžiamas tarp darbuotojų žinių kiekis (r_{epv}). Efektyvių ryšių tarp departamento darbuotojų skaičiaus nustatymui pasirinktas organizacijos struktūros analize grįstas metodas. Vadovaujantis B priedo duomenimis ir departamento veiklos procesų analize, nustatytas efektyvių ryšių tarp darbuotojų padaliniuose skaičius (4.2 lentelė).

4.2 lentelė. Efektyvių ryšių skaičiaus departamento padaliniuose nustatymo rezultatai
Table 4.2. Results of determining the number of effective relations in department units

Nr.	Padalinys	Darbuotojų skaičius (n)	Efektyvių ryšių skaičius padalinyje (r_p)
1	Departamento direktorius	1	0
2	Departamento direktoriaus pavaduotojas	1	0
3	Dokumentų poskyris	3	3
4	Administracinis skyrius	1	0
5	Alytaus TP	4	6
6	Apskaitos skyrius	8	28
7	Ūkio skyrius	4	6
8	Kauno TP	7	21
9	Paveldotvarkos skyrius	5	10
10	Viešųjų pirkimų poskyris	3	3
11	Klaipėdos TP	8	28
12	Tarptautinis, ryšių su visuomene ir edukacijos skyrius	4	6
13	Audito tarnyba	1	0
14	Marijampolės TP	4	6
15	Buhalterinės apskaitos skyrius	4	6
16	Panevėžio TP	4	6
17	Šiaulių TP	4	6
18	Personalo poskyris	2	1
19	Juridinis skyrius	2	1
20	Tauragės TP	4	6
21	Išvežamų į užsienį kultūros vertybių poskyris	3	3
22	Kontrolės skyrius	6	15
23	Telšių TP	4	6

4.2 lentelės pabaiga

Nr.	Padalinys	Darbuotojų skaičius (n)	Efektyvių ryšių skaičius padalinyje (r_p)
24	Planavimo skyrius	5	10
25	Utenos TP	4	6
26	Vilniaus TP	9	36
	Iš viso:	105	219

Norint išsiaiškinti, kiek departamente susidaro tiesioginių ryšių tarp skirtingų padalinių darbuotojų, detaliai išanalizuota departamento valdymo struktūra (4.1 pav.), atlikta įstaigos veiklos procesų analizė. Vadovaujantis šia analize, buvo sudarytos tiesioginių ryšių identifikavimo tarp padalinių darbuotojų A_d (4.3 lentelė) ir tiesioginių ryšių tarp departamento skirtingų padalinių darbuotojų apskaičiavimo R_d (4.4 lentelė) matricos.

4.3 lentelė. Tiesioginių ryšių identifikavimo tarp departamento padalinių darbuotojų matrica (A_d)

Table 4.3. Matrix for identifying direct relations between the employees of a department unit (A_d)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1		1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
2	1		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0		1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
4	1	0	1		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0		1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	1		0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
7	0	0	0	1	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1	0	1	0	0	1	0		1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
9	0	1	0	0	1	0	0	1		0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1
10	0	0	0	1	1	0	0	1	0		1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
11	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1		0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
14	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0		1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
15	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1		1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1
16	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1		0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
17	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0		1	1	0	1	0	0	0	0	0
18	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1		1	1	0	0	1	0	1	1
19	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1		1	0	0	1	0	1	1
20	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1		1	0	0	0	0	0
21	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1		1	1	0	1	1
22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0
23	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0		0	0	0
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
25	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0		0
26	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	

4.4 lentelė. Tiesioginių ryšių tarp departamento skirtingų padalinių darbuotojų apskaičiavimo matrica (R_d)

Table 4.4. Matrix for calculating direct relations between the employees from different units of a department (R_d)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	4	12	0	4	0	0	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0	4	9	0	4	0	4
4	1	0	1	0	0	4	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	0	4	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0
6	0	1	12	0	1	0	1	0	0	1	0	8	1	8	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1	0	4	0	0	1	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	4	0	0	4	0	4	0	0	4	0	4	4	0	0	4	4	0	4	0	4	0	4
10	0	0	0	3	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	12	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
11	1	0	4	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
14	1	0	4	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0
15	1	0	0	0	1	8	0	1	0	0	1	0	4	1	1	1	0	0	8	0	12	1	0	1	1	1
16	1	0	4	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0
17	1	0	4	0	0	1	0	0	4	12	0	0	0	0	1	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0
18	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
19	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
20	1	0	4	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	8	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0
21	0	0	9	0	4	0	0	4	4	0	4	0	0	4	0	4	4	0	0	4	18	4	0	4	4	4
22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	12	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
23	1	0	4	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	1	0	4	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0
26	1	0	4	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	0

Apskaičiuotas tiesioginių ryšių tarp skirtingų padalinių darbuotojų skaičius (r_s) (pagal 4.4 lentelę), suminis efektyvių ryšių tarp darbuotojų skaičius (r_e) ir vidutinis darbuotojų žinių potencialas, tenkantis vienam ryšiui (p_v):

$$r_s = \frac{\sum_{k=1}^g \sum_{f=1}^g r_{kf}}{2} = \frac{382}{2} = 191, r_e = r_p + r_s = 219 + 191 = 410,$$

$$p_v = \frac{P_{dl}}{r_t} = \frac{12013}{5460} = 2,2 \text{ [balai].}$$

Žinių multiplikatoriui (m) nustatyti apskaičiuotas vidutinis ryšių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui (r_v), ir departamento valdymo struktūros suderinamumo (m_s), departamento informacinių technologijų panaudojimo (m_t), departamento dydžio (m_n) koeficientai:

$$r_v = \frac{2r_e}{n} = \frac{2 \cdot 410}{105} = 7,8, \quad m_s = \frac{r_n}{r_v} = \frac{5}{7,8} = 0,641,$$

$$m_n = \log_{250}(n) = \log_{250}(105) = 0,84, \quad m_t = \frac{\beta}{100} = \frac{91}{100} = 0,91,$$

$$m = r_n m_s m_n m_t = 5 \cdot 0,641 \cdot 0,84 \cdot 0,91 = 2,45.$$

Apskaičiuota departamento žinių potencialo sinergija (P_{sl}):

$$P_{sl} = m r_e p_v = 2,45 \cdot 410 \cdot 2,2 = 2210 \text{ [balų]}.$$

Departamento išorinės terpės vertinimas. Apskaičiuotas departamento išorinės terpės žinių potencialo koeficientas (μ_z), lygus 1,49 (žr. 3.18 lentelę).

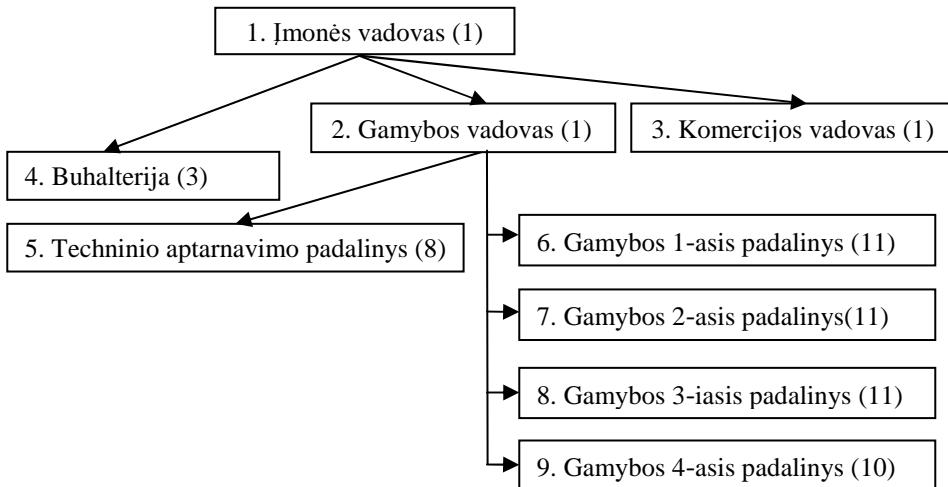
Departamento žinių potencialo lygio nustatymas. Apskaičiuotas suminis departamento žinių potencialas:

$$P_t = (P_{dl} + P_{sl}) \mu_z = (12013 + 2210) \cdot 1,49 \text{ [balai]}.$$

Departamento žinių potencialo lygis nustatytas apskaičiuavus, kiek vidutiniškai viso departamento žinių potencialo tenka vienam darbuotojui (P_{dv}) (detalesniam žr. 4.3.2 skirsnį).

$$P_{dv} = 21192/105 = 202 \text{ [balai]} \text{ (vidutinis žinių potencialo lygis)}.$$

Antra vertinimui pasirinkta individuali medienos apdirbimo įmonė „Inkilas“. Atliekant tyrimą įmonėje dirbo 57 darbuotojai. Įmonės veikla – įvairių lauko impregnuotų gaminių, paukščių lesyklėlių ir inkilėlių gamyba. Individualios įmonės valdymo struktūra pavaizduota 4.11 paveiksle.



4.11 pav. Medienos apdirbimo įmonės valdymo struktūra

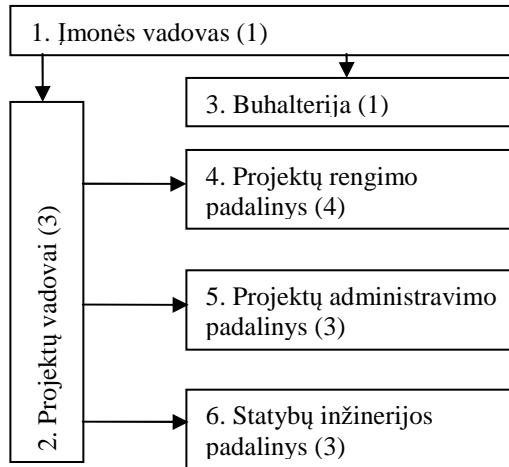
Fig. 4.11. Management structure of a timber processing company

Medienos apdirbimo įmonės struktūrą sudaro devyni padaliniai, kuriuos kontroliuoja du aukšto lygio vadovai (4.11 pav.). Įmonės vadovui pavaldūs gamybos ir komercijos vadovai bei vyr. buhalteris. Gamybos vadovui pavaldūs gamybos ir techninio aptarnavimo padaliniai. Buhalterijoje dirba 3 darbuotojai: vyr. buhalteris, du apskaitininkai. Techninio aptarnavimo padalinyje dirba 8 darbuotojai (padalinio vadovas, įmonės energetikas, 3 transporto priemonių vairuotojai, šaltkalvis, suvirintojas bei impregnavimo aparato operatorius). Įmonės gamybinė linija įrengta per 4 cechus, kiekvienam jų vadovauja darbų vadovas. Gamybos padaliniuose dirba 43 darbuotojai. Toliau vadovaujantis 4.1 lentelėje pateikta organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio taikymo metodika, apskaičiuotas (4.5 lentelė) medienos apdirbimo įmonės žinių potencialas.

4.5 lentelė. Medienos apdirbimo įmonės žinių potencialo skaičiavimo rezultatai
Table 4.5. Results of knowledge potential calculation of timber processing company

Parametras	Rezultatas	Pastabos
Darbuotojų žinių potencialas (P_{dl})	2969 balai	žr. D priedą
Žinių potencialo sinergija (P_{sl})	244 balai	
<i>Tiesioginių ryšių tarp skirtingų padalinių darbuotojų skaičius (r_s)</i>	79	
<i>Efektyvių ryšių skaičius padalinyje (r_p)</i>	127	
<i>Suminis efektyvių ryšių tarp darbuotojų skaičius (r_e)</i>	206	
<i>Vidutinis darbuotojų žinių potencialas, tenkantis vienam ryšiui (p_v)</i>	1,86 balų	
<i>Vidutinis ryšių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui (r_v)</i>	7,2	
<i>Valdymo struktūros suderinamumo koeficientas (m_s)</i>	0,6944	
<i>Informacinių technologijų panaudojimo koeficientas (m_t)</i>	0,251	
<i>Įmonės dydžio koeficientas (m_n)</i>	0,73	
<i>Žinių multiplikatorius (m)</i>	0,636	
Išorinės terpės žinių potencialo lygio koeficientas (μ_z)	1,49	žr. 3.18 lentelę
Žinių potencialas (P_l)	4787 balai	
Žinių potencialas, tenkantis vienam darbuotojui (P_{dv})	84 balai	žemas žinių potencialo lygis

Trečia vertinimui pasirinkta konsultavimo įmonė – UAB „VEPROC Research and Consulting“ (toliau – VEPROC). Atliekant tyrimą VEPROC komandoje dirbo 15 finansų, ekonomikos, energetikos, transporto, aplinkos apsaugos ir statybų inžinerijos specialistų. Daugelis jų turi daktaro arba magistro mokslinį laipsnį, dėsto svarbiausiuose šalies universitetuose ir kolegijose. VEPROC valdymo struktūra pavaizduota 4.12 paveiksle. Įmonės žinių potencialo skaičiavimo rezultatai pateikti 4.6 lentelėje.



4.12 pav. VEPROC valdymo struktūra
Fig. 4.12. VEPROC management structure

4.6 lentelė. VEPROC žinių potencialo skaičiavimo rezultatai

Table 4.6. Results of knowledge potential calculations of VEPROC

Parametras	Rezultatas	Pastabos
Darbuotojų žinių potencialas (P_{dt})	2077 balai	žr. E priedą
Žinių potencialo sinergija (P_{st})	1819 balų	
Tiesioginių ryšių tarp skirtingų padalinių darbuotojų skaičius (r_s)	26	
Efektyvių ryšių skaičius padalinyje (r_p)	15	
Suminis efektyvių ryšių tarp darbuotojų skaičius (r_e)	44	
Vidutinis darbuotojų žinių potencialas, tenkantis vienam ryšiui (p_v)	19,78 balų	
Vidutinis ryšių skaičius, tenkantis vienam darbuotojui (r_v)	5,86	
Valdymo struktūros suderinamumo koeficientas (m_s)	0,8532	
Informacinių technologijų panaudojimo koeficientas (m_t)	1	

4.6 lentelės pabaiga

Parametras	Rezultatas	Pastabos
<i>Imonės dydžio koeficientas (m_n)</i>	0,49	
<i>Žinių multiplikatorius (m)</i>	2,1	
Išorinės terpės žinių potencialo lygio koeficientas (μ_z)	1,49	žr. 3.18 lentelę
Žinių potencialas (P_l)	5805 balai	
Žinių potencialas, tenkantis vienam darbuotojui (P_{dv})	387 balai	aukštas žinių potencialo lygis

Nors organizacijos žinių potencialo vertinimo modelio mokslinis turinys yra gana sudėtingas, tačiau jo taikymas labai paprastas. Atliktas tyrimas parodė, kad modelį galima taikyti skirtingo tipo organizacijose. Apibendrintos tyrimo išvados pateiktos 4.3.2 skirsnyje.

4.3.2. Organizacijų žinių potencialo lygio nustatymas ir vertinimo rezultatų apibendrinimas

Organizacijų žinių potencialo vertinimo rezultatus absoliutine išraiška (žr. 4.3.1 skirsnį), kai skiriasi organizacijų darbuotojų skaičius, yra sudėtinga tarpusavyje palyginti. Ieškant būdų šiai problemai išspręsti, buvo sukurtas organizacijos žinių potencialo lygio nustatymo metodas. Šis metodas integruotas į sukurtą organizacijos žinių potencialo vertinimo modelį. Metodo pagrindą sudaro organizacijos žinių potencialo, tenkančio vienam darbuotojui, nustatymas. Pagal šį santykinį dydį organizacijas galima skirstyti į labai aukšto žinių potencialo, aukšto žinių potencialo, vidutinio žinių potencialo, žemo žinių potencialo, labai žemo žinių potencialo (4.7 lentelė). Organizacijų skirstymas į lygius pagrįstas analogija, kuria mokslinėje literatūroje jos yra skirstomos pagal technologinį išsivystymą: labai aukštų technologijų, aukštų technologijų, vidutinių technologijų, žemų technologijų. Vadovaujantis organizacijos žinių potencialo dedamųjų modeliavimo ir atlikto tyrimo rezultatais, 4.7 lentelėje pateikta siūloma organizacijos žinių potencialo lygio nustatymo skalė.

4.7 lentelė. Organizacijos žinių potencialo lygio nustatymo skalė, balais

Table 4.7. Scale determining the level of an organization's knowledge potential, points

Rodiklis	Labai žemas žinių potencialas	Žemas žinių potencialas	Vidutinis žinių potencialas	Aukštas žinių potencialas	Labai aukštas žinių potencialas
Organizacijos žinių potencialas, tenkantis vienam darbuotojui	≤ 50	(50–150]	(150–300]	(300–500]	> 500

Analizuojant atlikto tyrimo rezultatus (4.8 lentelė) nustatyta, kad VEPROC yra aukšto žinių potencialo organizacija, departamentas – vidutinio žinių potencialo organizacija, o medienos apdirbimo įmonė – žemo žinių potencialo organizacija. Toks skirstymas leidžia sugrupuoti organizacijas pagal turimą žinių potencialą, palyginti jas įvairiais aspektais, nustatyti žinių potencialo didinimo poreikį, surasti organizacijos žinių potencialo ir veiklos rezultatų didžiausią vertę.

4.8 lentelė. Atlikto empirinio tyrimo rezultatų apibendrinimas, balais

Table 4.8. Summary of the results of an empirical study

Organizacija	Organizacijos darbuotojų žinių potencialas	Organizacijos žinių potencialo sinergija	Organizacijos žinių potencialas	Organizacijos žinių potencialas, tenkantis vienam darbuotojui
Departamentas	12013	2210	21192	202
Medienos apdirbimo įmonė	2969	244	4787	84
VEPROC	2077	1819	5805	387

Empirinio tyrimo metu, atliekant organizacijų struktūrų ir veiklos procesų analizę, nustatytas susidarantis efektyvių ryšių tarp organizacijos darbuotojų skaičius. Kaip alternatyva taikytam metodui, efektyvių ryšių skaičiui išsiaiškinti darbe aprašytas efektyvių ryšių nustatymo teorinėmis normomis grįstas metodas. Šio metodo taikymo objektyvumas patikrintas empirinio tyrimo rezultatus lyginant su teoriškai apskaičiuotais duomenimis (4.9 lentelė).

4.9 lentelė. Efektyvių ryšių nustatymo metodų tikslumo palyginimas

Table 4.9. Comparison of the accuracy of methods for determining effective relations

Efektyvių ryšių nustatymo metodas	Departamentas	Medienos apdirbimo įmonė	VEPROC
Efektyvių ryšių skaičius taikant teorines normas	361	193	46
Efektyvių ryšių skaičius atliekant ryšių analizę (empirinio tyrimo duomenys)	410	206	45
Paklaidos			
Absoliutinė paklaida	51	13	1
Santykinė paklaida, proc.	14,1	6,7	2,2

Palyginus rezultatus paaiškėjo, kad medienos perdirbimo įmonės ir VEPROC atvejais efektyvių ryšių nustatymo teorinėmis normomis rezultatų santykinės paklaidos atitinka normas (ne didesnės nei 10 proc.). Tačiau departamento atveju santykinė paklaida didesnė nei 10 proc., todėl teorinių normų metodą galima taikyti tik su tam tikromis išlygomis. Jei atliekant tyrimą

neįmanoma įvertinti efektyvių ryšių tarp darbuotojų arba tiriamų organizacijų skaičius yra labai didelis ir tyrėjai negali įvertinti efektyvių ryšių tarp darbuotojų, – galima supaprastinti modelio taikymą ir efektyvių ryšių nustatymui taikyti teorinių normų metodą. Tačiau tokiu atveju galutiniai rezultatai nebus tikslūs, bet norint surinkti statistinę informaciją, pakankamai reprezentatyvūs.

Bendrosios išvados

1. Žinios visiems ūkio subjektams tapo ypač svarbios, kai XX amžiuje žmogus sugebėjo iš esmės katalizuoti jų kūrimą ir sklaidą. Tai lėmė greitėjančius įvairių sričių pokyčius, o žinios buvo pripažintos svarbiausiu ištekliu, lemiančiu individų, organizacijų ir valstybių sėkmę. Kryptingai ir pagrįstai šio išteklio plėtrai tapo itin aktualu gebėti išmatuoti ir įvertinti žinias. Nors nemažai ne tik mokslinių straipsnių, bet ir didesnės apimties leidinių gvildena įvairius žinių valdymo aspektus, tačiau žinių vertinimo problema iki šiol buvo neišspręsta.

2. Sistemiskai išanalizavus tyrimams vykdyti būtinus žinių elementus, organizacijų žinių visumai apibrėžti panaudota „žinių potencialo“ sąvoka, kurios taikymo pranašumas tas, kad, turinio požiūriu, ji apima išreikštines ir neišreikštines žinias bei dėl organizacijos elementų sąveikos atsirandančią papildomą sinergijos dedamąją. Sisteminiams tyrimams atlikti suformuota kumuliacinė daugiapakopė žinių potencialo struktūra, sudaryta iš šių lygmenų: individo, darbuotojo, organizacijos, sektoriaus ir valstybės.

3. Parengtas žinių potencialo vertinimo modelis organizacijos atžvilgiu orientuotas į asmenį ir apima visas žinių dedamąsias (išreikštines, neišreikštines, sinergiją). Modelio turinys sustruktūrintas naudojant iki šiol žinių kontekste mažai nagrinėtus, bet organizacijoms žinomus ir svarbius veiksnius; atliktas tikslus veiksmų ir jų sąsajų kokybinių charakteristikų redukavimas iki kiekybinės jų išraiškos. Modelyje išspręsta skirtingo lygio ir tipo veiksmų

integravimo į vieną vertinimo sistemą problema; šios vertinimo sistemos generuojamas rezultatas išreiškiamas vienu sintezuotu įverčiu (balais). Modelį sudaro šios pagrindinės tarpusavyje susietos dalys: darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas, žinių potencialo sinergijos skaičiavimas, organizacijos išorinės terpės vertinimas. Modelis pasižymi šiais privalumais:

- Darbuotojo žinių potencialas susietas su jo atliekamo darbo sudėtingumu. Šis sprendimas leido darbuotojo žinių potencialo turinį susieti su jo atliekamu darbu organizacijoje. Darbo sudėtingumui vertinti adaptuota Tarptautinės darbo organizacijos sukurta Ženevos schema, apimanti šiuos pagrindinius veiksnius: išsilavinimą, patirtį, pareigų lygį. Kuo darbuotojas daugiau žinių panaudoja darbui atlikti, tuo jis naudingesnis organizacijai. Darbuotojo žinių potencialas (nustatytas sintezuojant išsilavinimo, patirties ir pareigų lygio veiksnių įverčius) susietas su organizacija, koreguojant jį darbuotojo darbo užmokesčio koeficientu.
- Išsilavinimo veiksnio kiekybinė vertinimo skalė (balais) gauta redukuojant švietimo sistemos pakopų statistinius duomenis ir B. Bloom pažinimo teorijos (taksonomijos) pažinimo tikslus į kiekybiškai išreikštų koeficientų sistemą. Patirties veiksniumi įvertinti adaptuota lėtėjanti eksponentinė funkcija. Jos pasirinkimas pagrįstas statistinių duomenų analize ir mokslinių darbų, kuriuose nagrinėta darbuotojų mokymams skiriamų išlaidų dinamika, dar vadinama „Patirties kreive“, išvadomis. Pareigų lygio veiksniumi įvertinti sudarytas žinių potencialo pasiskirstymo pagal pareigybių lygį kumuliacinis vektorius. Pagal šį vektorių nustatomi darbuotojo užimamų pareigų įverčiai, tikslinami tų pareigų etatų dydžiais.
- Organizacijos žinių potencialo sinergijai įvertinti sukurtas analitiniiais skaičiavimais grįstas algoritmas. Pagrįstas tikslingumas darbuotojų skleidžiamą žinių kiekį koreguoti žinių multiplikatoriumi. Paskleidžiamas žinių kiekis nustatomas įvertinus efektyvių ryšių tarp organizacijos darbuotojų skaičių ir apskaičiavus vienam ryšiui tenkantį organizacijos darbuotojų žinių potencialą. Žinių multiplikatorius apskaičiuotas sintezuojant į vieną lygtį šiuos veiksnius: efektyvių ryšių normą, organizacijos valdymo struktūros suderinamumą, organizacijos dydį ir organizacijos darbuotojų gebėjimą naudoti informacines technologijas.
- Išorinių ryšių įtakos įvertinimui organizacijos žinių potencialas koreguojamas organizacijos išorinės terpės žinių potencialo koeficientu. Šiam koeficientui apskaičiuoti adaptuotas Pasaulio banko žinių vertinimo metodologijos žinių ekonomikos indeksas.

4. Teorinis organizacijos žinių potencialo dedamųjų modeliavimas ir atliktas empirinis tyrimas, taikant sukurta modelį skirtingų tipų organizacijų žinių potencialui vertinti, leidžia daryti tokias išvadas apie jo praktinį pritaikymą:

- Organizacija turi kompleksiskai naudoti sinergiją skatinančias priemones, priešingu atveju, žinių potencialo sinergija slopsta ypač sparčiai (modeliuojant organizacijos darbuotojų žinių potencialo ir žinių potencialo sinergijos tarpusavio santykį, jis pasiskirstė nuo 0 iki 1,62, palyginimui: gauta empirinio tyrimo metu – nuo 0,08 iki 0,87). Nustatyta, kad organizacijos žinių potencialo sinergija, didėjant darbuotojų skaičiui, auga lėtėjančiai, o didžiausias žinių potencialo sinergijos dydis, tenkantis vienam darbuotojui, pasiekiamas esant organizacijoje 6 asmenims. Atsižvelgiant į teorinio modeliavimo rezultatus, sudaryta organizacijos žinių potencialo lygio nustatymo skalė (balais vienam darbuotojui): labai žemas ≤ 50 , žemas (50–150], vidutinis (150–300], aukštas (300–500] ir labai aukštas > 500 .
- Modelio parametrai lengvai pritaikomi vertinamoms organizacijoms. Skaičiavimams atlikti pakanka įmonės apskaitos ir statistikos tarnybų duomenų šaltinių. Gauti organizacijų žinių potencialo vertinimo rezultatai, kiekybine išraiška transformuoti į santykinį dydį (organizacijos žinių potencialą, tenkantį vienam darbuotojui ir rodantį organizacijos žinių potencialo lygį), yra lengvai palyginami. Modelio taikymo darbo sąnaudoms sumažinti, organizacijos gali panaudoti įvairias duomenų bazių valdymo sistemas arba duomenų bazių struktūrą turinčias skaičiuokles.

5. Modelio taikymas sudaro prielaidas: didinti ilgalaikį organizacijos konkurencingumą, identifikuojant neišnaudotus organizacijos žinių potencialo šaltinius ir plėtojant žmogiškųjų išteklių valdymą; susieti atlyginimo už darbą sistemą su darbuotojų žiniomis; objektyviai priimti darbuotojų kaitos sprendimus; stebėti organizacijos rezultatų ir jos žinių potencialo priklausomybės pokyčius; sudaryti žinių valdymo sprendimus palaikančias duomenų bazes. Modelį lengvai gali taikyti įvairaus tipo ir veiklų organizacijos, taip pat galima palyginti skirtingų šalių organizacijų vertinimo rezultatus. Modelis gali būti panaudotas kuriant valstybių žinių potencialo vertinimo statistikos duomenų bazę.

Literatūra ir šaltiniai

Ackoff, R. L. 1989. From Data to Wisdom. *Journal of Applied* 16(3): 3–9.

Agyris, C. 1993. *An Organisational Learning*. Blackwell. 135 p.

Al-Hawamdeh, S. 2003. *Knowledge Management: Cultivating Knowledge Professionals*. Oxford: Chandos Publishing. 222 p.

Amidon, M. 2001. *Innovation et Management des Connaissances*. Paris: Editions d'Organisation, 122–123.

Ansoff, I. 1984. *Implanting Strategic Management*. New Jersey, Prentice Hall International. 207 p.

APEC. 2000. Towards Knowledge-based Economies in APEC. Singapore: Asia-Pacific Economic Cooperation [online]. APEC [cited 15 March 2008]. Available from Internet: <www.apec.org/apec/publications/all_publications/economic_committee.html>

Armstrong, A.; Foley, P. 2003. Foundations for a Learning Organization: Organization Learning Mechanisms. *The Learning Organization* 10(2): 74–103.

Atkinson, R.D.; Court, R. H. 2002. The 2002 State New Economy Index: Benchmarking Economic Transformation in the States [online]. *Progressive Policy Institute*, 54 p. [cited 12 January 2008]. Available from Internet: <http://www.neweconomyindex.org/states/2002/PPI_State_Index_2002.pdf>

Atkočiūnienė, Z. 1998. *Informacijos resursai*. Mokymo priemonė. Vilnius, 96 p.

- Augustinaitis, A. 2003. *Žinių vadybos metodai*. Autorizuota metodinė medžiaga kursams "Lietuvos savivaldybių ir piliečių ryšių stiprinimas". 75 p.
- Bagdonas, E.; Bagdonienė L. 2000. *Administravimo principai*. Kaunas: Technologija. 168 p.
- Barčkutė, O. 2002. Šiuolaikinės verslo organizacijos informacijos išteklių vadybos filosofija, *Informacijos mokslai* 22(2): 51–59.
- Barth, S. 2000. The Power of One [online]. *Knowledge Management*, 30–36. [cited 19 March 2009]. Available from Internet: <<http://www.destinationkm.com/articles/default.asp?ArticleID=615>>
- Bauman, Z. 2002. *Globalizacija: Pasekmės žmogui. Laikas ir klasė*. Vilnius: Strofa academia. 326 p.
- Bell, D. 1973. *The Coming of Post-industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books. 508 p.
- Belohlavek, D. 2007. The Unicist Ontology of Intellectual Capital Building [online]. *The Unicist Research Institute*, Buenos Aires: Blue Eagle Group [cited 5 January 2009]. Available from Internet: <http://www.unicist.org/papers/unicist_ontology_ic_en.pdf>
- Benchimol, G. 2001. *E-organisation. Mode D'emploi*, Paris: Editions d'Organisation. 154 p.
- Bieliūnas, M. 2000. Žinių vadybos praktinis taikymas: pokyčiai, kuriuos lemia ekonomikos tendencijos. *Informacijos mokslai* 14: 46–56.
- Bieliūnas, M. 2001. Synergies of Products, Services and Knowledge Management in Customer Centric Environment. *Informacijos mokslai* 19(3): 86–76.
- Binet, A.; Simon, T. 1905. Méthodes Nouvelles Pour le Diagnostic du Niveau Intellectuel des Anormaux. *L'Année Psychologique* 11(1): 191–336.
- Bivainis, J. 2006. Development of Business Partner Selection. *Ekonomika* 73: 7–18.
- Bivainis, J.; Morkvėnas, R. 2008. Darbuotojų žinių potencialo vertinimas. *Verslas: teorija ir praktika* 10(2): 105–115.
- Bloom, B. S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives*. Handbook I: The Cognitive Domain. New York: David McKay Co Inc. 207 p.
- Boguslauskas, V. 2004. *Ekonometrikos pagrindai*. Mokomoji knyga. Kaunas: Technologija. 197 p.
- Bornemann, M.; Sammer, M. 2003. Assessment Methodology to Prioritize Knowledge Management Related Activities to Support Organizational Excellence. *Measuring Business Excellence* 7(2): 45–53.
- Boutellier, R.; Behrmann, N. 1997. Quellen Technischen Wissens – Ansätze für Eine Inhaltsorientierte Betrachtung von Patentdokumenten. *Wissenschaftsmanagement* 3:123–129.

- Bradburn, A.; Coakes, E. 2005. What Is the Value of Intellectual Capital? *Knowledge Management Research & Practice* 3(2): 60–68.
- Browning, J.; Reiss, S. 2004. Encyclopedia of the New Economy [online]. [cited 25 January 2009]. Available from Internet: <<http://hotwired.wired.com/special/ene/>>
- Brown, J. S.; Duguid, P. 2004. *Socialinis informacijos gyvenimas*. Vilnius: Charibde. 224 p.
- Cairncross, F. 1998. *The Death of Distance – How the Communications Revolution will Change our Lives*. London: Orion Business. 15p.
- Castells, M. 2009. *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Volume I (Information Age Series), Wiley-Blackwell. 656 p.
- Chen, D.; Kee, H. L. 2005. A Model on Knowledge and Endogenous Growth. *World Bank Policy Research Working Paper 3539*, Washington DC. 24 p.
- Chlivickas, E. 2006. Development of the Potential of Human Resources in the Context of Globalisation and Administrative Reform. *Public Administration* 2(10): 9–26.
- Cohen, D. 1998. Toward a Knowledge Context: Report on the 1st Annual UC Berkeley Forum on Knowledge and the Firm. *California Management Review* 40(3): 9–22.
- Cole, G.A. 1993. *Personnel Management. Theory and Practice*. London: DP Publications Ltd. 249 p.
- Coulombe, S.; Tremblay, J., Marchand, S. 2004. Literacy Scores, Human Capital and Growth Across 14 OECD Countries [online], Published by Statistics Canada [cited 7 March 2007]. Available from Internet: <<http://www.nald.ca/fulltext/oecd/oecd.pdf>>
- CV Market. 2009. Kompanijos personalo tobulinimas: mada ar būtinybė [interaktyvus]? [žiūrėta 2009 kovo 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.cvmarket.lt/careercenter/Kompanijos-personalo-tobulinimas-mada-ar-butinybe-2-2-600-724>>
- Čiutienės, R.; Šarkiūnaitės I. 2004. Darbuotojų kompetencija – organizacijos konkurencingumą lemiantis veiksnys. *Ekonomika* 67(2): 134–139.
- Dahlman, C. 2001. Knowledge for Development: A Comprehensive Framework for Thinking about Knowledge for Development and a Primary Assess of China's Present Situation. Knowledge and Development: A New Catch-up Strategy in the 21st Century. *Peiking University Press*, 14–17.
- Dahlman C. J. 2003. Using Knowledge for Development: a General Framework and Preliminary Assessment of China [online]. China's Future in the Knowledge Economy: Engaging the New World, 35–66. [cited 23 March 2007]. Available from Internet: <www.developmentgateway.org/node/130667/sdm/docview?docid=423767>
- Dahlman, C. J.; Chen, D. H. 2005. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations [online]. Washington, DC: The World Bank [cited 23 March 2007]. Available from Internet: < http://siteresources.worldbank.org/KFDLP/Resources/KAM_Paper_WP.pdf>

- Davenport, T. H.; Prusak, L. 1998. *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press. 199 p.
- Desauza, K.C. 2003. Knowledge Management Barriers – Why the Technology Imperative Seldom Works. *Business Horizons* 46(1).
- Diekres, M.; Berthoin-Antal, A.; Child, L.; Nonaka, I. 2001. *Handbook of Organizational Learning & Knowledge*. New York: Oxford University Press. 115 p.
- Dodgson, M. 1993. Organisation Learning: A Review of Some Literatures. *Organisation Studies* 4(3): 375–394.
- Drucker, P. 1980. *Management in Turbulent Times*. New York: Harper & Row. 239 p.
- Drucker, P. 1993. *Post-Capitalist Society*. New York: Harper Business. 234 p.
- Drucker, P. 1994. Knowledge Work and Knowledge Society: The Social Transformations of this Mentury [online]. Lecture at Harvard University's John F. Kennedy School of Government [cited 7 March 2007]. Available from Internet: <http://www.ksg.harvard.edu/ifactory/ksgpress/www/ksg_news/transcripts/drucklec.htm>
- Drucker, P. 1997. Looking Ahead: Implication of the Present. *Harvard Business Review* 8: 18–32.
- Drucker, P.; Peter, F. 1969. *The Age of Discontinuity*. Guidelines to Our Changing Society. New York: Harper & Row. 54 p.
- Dubinas, V. 1995. *Darbo apmokėjimo organizavimas*. Lietuvos informacijos institutas, Tarptautinės ekonominės informacijos analizės skyrius, Vilnius. 72 p.
- Dumčiuvienė, D.; Startienė, G.; Morkvėnas, R. 2006. Knowledge Level of Labour Force and Average Wages: Correlation Aspect. *Journal of Engineering Economics* 47(2):70–76.
- Dzemydienė, D. 2003. Komponentinės žinių valdymo sistemos architektūrinių sprendimų analizė. *Informacijos mokslai* 26: 98–103.
- Dzemydienė D. 2006. *Intelektualizuotų informacinių sistemų projektavimas ir taikymas*. Monografija. MRU Leidybos centras, Vilnius. 352 p.
- Eikenberry, K. 2007. *Remarkable Leadership: Unleashing Your Leadership Potential One Skill at a Time*. John Wiley And Sons Ltd, United States. 288 p.
- Euglem, S. 1998. *Die Nutzung des Unternehmensinternen Wissens*. Ein Beitrag aus der Perspektive der Wirtschaftsinformatik: Frankfurt am Main. 241 p.
- European Commission. 2005. *Panorama of the European Union*. Europe in Figures, Eurostat Yearbook 2005, Chapter 3. 32 p.
- European Commission. 2008. Seventh Framework Programme (FP7) [online], Project: Synergy [cited 7 April 2008]. Available from Internet: <<http://www.synergy-ist.eu/>>
- Eurostat. 2008. Average Gross Annual Earnings in Industry and Services, by Gender [online]. European Statistical Data Support [cited 11 February 2009]. Available from

Internet:<<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps00175&plugin=0>>

Fayol, H. 1916. Administration Industrielle et Générale. *Bulletin de la Societe de l'Industrie Minerale* 10(3): 5–162.

Fink, K. 2005. Knowledge Measurement and Interviewer Bias. *Proceedings of I-KNOW Conference*, Graz, Austria, 231–237.

Garfield, E; Malin, M. V.; Small, H.1983. Citation Science Data as Indicators. *Information Scientist* 6: 580–607.

Garrone, P. 2001. *L'Economia Digitale*. Bologna, Il Mulino. 165 p.

Gatautis, R. 2008. The Impact of ICT on Public and Private Sectors in Lithuania. *Engineering Economics* 4(59):18–28.

Gera, S. 2001. The Knowledge-based Economy and Economic Growth: Theory and Empirical Evidence. New Economy Issues Paper, Department of Industry, Science and Resources, Canberra, 3.

Gieskes, J. F.; Hyland, P.; Chapman, R. 2002. Continuous Product Innovation – Learning Behaviours and Knowledge Management. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* 2(6): 485–500.

Ginevičius, R.; Paliulis, N. K.; Chlivickas, E.; Merkevičius, J. 2006. *XXI amžiaus iššūkiai: organizacijų ir visuomenės pokyčiai*. Monografija, Vilnius: Technika. 548 p.

Ginevičius, R.; Podvezko, V. 2008. Daugiakriterinio vertinimo taikymo galimybės kiekybiniam socialinių reiškinių vertinimui. *Verslas: teorija ir praktika* 9(2): 81–87.

Graičiūnas, V. A. 1937. Relationship in Organization, L.H.Gulick, L.F.Urwic (Eds.) *Papers on the Science of Administration*, N.Y. : I.P.A.

Grant, R.M. 1996. Toward a Knowledge-based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal, Winter Special Issue* 17: 109–122.

Gučas A. (1937). *Pašaukimas ir darbas. Psichotechnikos bruožai tėvams, mokytojams ir įmonininkams*. Kaunas: Lietuvos psichotechnikos ir profesinės orientacijos draugija. 87 p.

Gudauskaitė, S. 2007. Žinių visuomenės link: organizacijos darbuotojo kompetencijų poreikis. *Informacijos mokslai* 40: 66–72.

Gudauskas, R. 2000. Informacinės visuomenės kūrimo strategija: Lietuva globalių permainų kontekste. *Informacijos mokslai* 14: 9–17.

Gulick, L. 1937. Notes on the Theory of Organization. *Papers on the Science of Administration, Institute of Public Administration*, New York, NY, 1–46.

Haynes, K. S.; Mickelson, J. S. 2009. *Affecting Change: Social Workers In The Political Arena*. 7th Edition, Paperback, Prentice Hall. 240 p.

Hakeem, B. 2007. Leadership Through Creativity & Synergy 2+2=5. *Journal of Managerial Sciences, Hayatabad, Pakistan* 1(2): 75–86.

- Hamil, D. 1998. *Project Teams that Work*. GISdevelopment.net, Gita, People Issues. 44 p.
- Hammer, M.; Champy, J. 1993. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: HarperBusiness. 345 p.
- Harvard University. 2000. Readiness for the Networked World [online]. A Guide for Developing Countries [cited 13 April 2009]. Available from Internet: <<http://cyber.law.harvard.edu/readinessguide/forward.html>>
- Haste, H. 2001. *Ambiguity, Autonomy and Agency: Psychological Challenges to a new competence*. In *Defining and Selecting Key Competencies*. Hogrefe & Huber Publishers. 186 p.
- Helms, M; Cengage, G. 2006. Experience and Learning Curves [online]. *Encyclopedia of Management* [cited 3 April 2009]. Available from Internet: <<http://www.enotes.com/management-encyclopedia>>
- Hepworth, M. A.; Spencer, G. 2003. Regional Perspective on the Knowledge Economy in Great Britain. Report for the Department of Trade and Industry, London. 78 p.
- Herr, E. L.; Cramer S. H. 1984. *Career Guidance and Counseling Through the Life Span: Systematic Approaches*. Little, Brown. 590 p.
- Hesketh, B. 1982. Decision-Making Style and Career Decision-Making Behaviors Among School Leavers. *Journal of Vocational Behavior* 20: 223–234.
- Hill, C.; Jones, G. 2008. *Strategic Management: An Integrated Approach*. 8th ed., Houghton Mifflin, Boston, MA. 696 p.
- Hoyt, K. B. 1979. *A Primer for Career Education*. Washington, D.C. 132 p.
- Holland J. L. 1973. *Making Vocational Choices. Theory of Careers*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice – Hall. 187 p.
- Hori, S.; Hirai, S.; Komura, M.; Taki, H. 2004. Žmogaus judesių tyrimai ir eksperimentai. *Elektronika ir elektrotechnika* 4(53): 9–12.
- Houghton, J. A.; Sheehan, P. 2000. *Primer on the Knowledge Economy*. Centre for Strategic Economic Studies, Victoria University, Melbourne. 24 p.
- Ives, W.; Torrey, B.; Gordon, C. 1997. Knowledge Management: An Emerging Discipline with a Long History. *The Journal of Knowledge Management* 1(4): 269–274.
- Jackson, S. 2003. Recent Research on Team and Organizational Diversity: SWOT Analysis and Implications. *Journal of Management* 29(6): 801–830.
- Jackson, S., E.; Hitt, M., A.; Denisi, A., S. 2003. Contracting Talent for Knowledge-based Competition. *Managing Knowledge for Sustained Competitive Advantage*, Jossey-Bass, San Francisco, CA, 178–206.
- Jatautaitė, B. 1993. Vyresniųjų moksleivių apsisprendimo sunkumai ir trūkumai. *Acta pedagogica vilnensia* 2:160–174.
- Jewell, R. 2002. *Integruotos verslo studijos*. Vilnius: The Baltic Press. 487 p.

- Johnson, E. 2007. Organizational Knowledge Assessment (OKA) [online]. KM4Dev (Knowledge Management for Development) Manila 2007 Workshop. World Bank Institute [cited 24 April 2008]. Available from Internet: <<http://www.km4dev.org/>>
- Jovaiša, L. 1993. *Pedagogikos terminai*. Kaunas: Šviesa. 264 p.
- Kasinskaitė, I. 2002. Žinių vadyba: tarp lokalaus ir globalaus. *Informacijos mokslai* 21(3): 56–61.
- Keras, A.; Kurapka, E.; Petrauskas, R. 2001. Informacinės visuomenės kūrimo, informacinių technologijų taikymo ir informacinių technologijų teisės plėtros tendencijos Europos Sąjungoje: mokomasis leidinys parengtas pagal Tempus Phare projektą "Valstybės pareigūnų rengimas teisinės sistemos reformai Lietuvoje". Lietuvos teisės universitetas, Vilnius. 67 p.
- Kim, W.C.; Mauborgne, R. 1999. Strategy, Value Innovation, and the Knowledge Economy. *Sloan Management Review* 40(3): 41–54.
- Kogut, B.; Zander, U. 1996. What Firms Do? Coordination, Identity and Learning. *Organization Science* 7(5): 502–518.
- Krylovas, A. 2004. *Diskrečioji matematika*. Mokojoji knyga, Vilnius: Technika. 69 p.
- Krogh, G.; Köhne, M. 1998. Der Wissenstransfer in Unternehmen: Phasen des Wissenstransfers und Wichtige Einflussfaktoren. *Die Unternehmung, Heft* 5(6):235–252.
- Landefeld, J.S; Fraumeni, M. 2002. Measuring the New Economy [online]. Paper Presented at the May 5, 2000 Meeting of the BEA Advisory Committee [cited 7 July 2009]. Available from Internet: <<http://www.bea.doc.gov/bea/about/newec.pdf>>
- Larsson, R. 2002. *2+2=5: Pursuing M&A Synergy Realization in China*. School of Economics and Management, Lund University, Department of Business Administration, 86 p.
- Laužackas, R.; Stasiūnaitė, E.; Teresevičienė, M. 2005. *Kompetencijų vertinimas neformaliajame ir savaiminiame mokymesi*. Monografija, Kaunas: VDU leidykla. 224 p.
- Ley, T. 2006. *Organizational Competency Management – a Competence Performance Approach. Methods, Empirical Findings and Practical Implications*. Seiten. 167 p.
- Levy, P. 1997. *Cyberculture. Editions du Conseil de l'Europe*. Paris: Editions Odile Jacob. 132 p.
- Lietuvos Respublikos Seimas. 1991. Lietuvos Respublikos Švietimo įstatymas, Valstybės žinios, 23–593.
- Lyberg, L.; Kasprzyk, D. 1991. *Data Collection Methods and Measurement Error: An Overview, Measurement Errors in Surveys*. John Wiley & Sons, New York. 257 p.
- Mackevičius, J.; Subačienė, R. 2008. Darbuotojų profesinio ugdymo sąnaudos ir jų valdymas. *Informacijos mokslai* 44:44–57.
- Magness, T. 2006. Brigade Special Troops Battalions [online]. Part II, Synergy, Engineer: The Professional Bulletin for Army Engineers [cited 12 June 2009]. Available

from Internet: <http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FDF/is_36/ai_n18727439/?tag=content;coll1>

Malhotra, Y. 1996. Organizational Learning and Learning Organizations: An Overview [Online]. Business, Information Technology, Finance & Risk Management Network [cited 12 June 2007]. Available from Internet: <http://www.brint.com>.

Mandelli, A. 2000. *Il Mondo in Rete – Economia di Network e Nouvi Media*. Milano: E.G.E.A. 98 p.

Mann, C. L.; Rosen, D. 2001. *New Economy and APEC*. APEC. 210 p.

Mansell, R.; Wehn, U. 1998. *Knowledge Society: Information Technology for Sustainable Development*. Oxford University Press. 328 p.

Marčinskas, A.; Diskienė, D.; Aleknieš, A. 2006. Viešojo administravimo institucijų organizacinės kultūros plėtra. *Viešasis administravimas* 2(10):27–37.

Martinkus, B.; Neverauskas, B.; Sakalas, A. 2002. *Vadyba: specialistų rengimo kiekybinis ir kokybinis aspektas*. Kaunas: technologija. 172 p.

Melnikas, B. 2008. The Knowledge-based Economy in the European Union: Innovations, Networking and Transformation Strategies. *Transformations in Business & Economics* 7(15):170–192, Suppl.C.

Neef, D.; Siesfeld, T.; Cofela, J. 1998. *The Economic Impact of Knowledge*. Boston: Butterworth-Heinemann. 384 p.

Negroponte, N. 1996. *Being Digital*. New York: Vintage Books. 245 p.

Nonaka, I. A. 1994. Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science* 5(1):14–37.

Nonaka, I.; Takeuchi H. 1995. *The Knowledge-creating Company*. Oxford University Press. 91p.

OECD. 1996. The Knowledge-based Economy [online]. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris [cited 25 June 2008]. Available from Internet: <www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>

OECD. 2001. Science Technology and Industry Scoreboard 2001: Towards a Knowledge-based Economy [online]. OECD [cited 23 July 2009]. Available from Internet: <<http://www1.oecd.org/publications/e-book/92-2001-04-1-2987/index.htm>>

OECD. 2001. The New Economy: Beyond the Hype [online]. Final Report on the OECD Growth Project. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris [cited 12 March 2008]. Available from Internet: <www.oecd.org/dataoecd/2/26/2380634.pdf>

OECD. 2008. Science Technology and Industry Outlook 2008 [online]. Organisation for Economic Co-operation and Development [cited 6 June 2009]. Available from Internet: <www.oecd.org/sti/outlook>

Paliulis, N. K. 2005. Informacinės visuomenės iššūkiai elektroninei valdžiai. *Verklas: teorija ir praktika* 6(2): 101–106.

- Paltrokas K. 1928. Pašaukimo parinkimas. *Tiesos kelias* 7: 34–40.
- Parsons T. 1909. *Chosing a Vocation*. New York: Free Press. 243 p.
- Pileckienė D. 2004. *Strateginis valdymas: Mokomoji knyga*. Kaunas: Kauno kolegijos leidybos centras. 63 p.
- Podvezko, V. 2005. Ekspertų įvertių suderinamumas. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas* 11(2):101–107.
- Polanyi, M. 1962. *Personal Knowledge: Towards a Post-critical Philosophy*. Harper Torchbooks, NYC, 174–184.
- Porter, M. E. 1999. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitor*. The Free Press. 397 p.
- Prusak, L. 2000. Hidden in Plain Sight: The Way Social Capital Works. *EFMD Forum*, 2:35.
- Pukelis, K. 2002. Karjeros projektavimo gebėjimai žinių visuomenėje: nauji iššūkiai profesiniam konsultavimui ir karjeros planavimui. *Profesinis rengimas: tyrimai ir realijos* 6: 35–43.
- Richardson, M. 2007. Synergy: When 2+2 = 5 or More [online]. Wealth Builders Success Strategies [cited 29 January 2009]. Available from Internet: <<http://wwwwealthbuildingstrategiescom.blogspot.com/2007/11/synergy-22-5.html>>
- Rutkauskas, A. V.; Staskevičiūtė, G. 2008. Business Risk Management Under Conditions of Knowledge Society Development. *Proceedings of Second International Science Conference for Young Researchers "Technical Science and Industrial Management"*, Knowledge Society Institute, Sozopol, Bulgaria, 3: 109–112.
- Ruževičius, J. 2005. Kokybės vadybos ir žinių vadybos sąsajų tyrimas. *Informacijos mokslai* 34 (2): 47–58.
- Saaty, T.L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York: NY. 127 p.
- Schein, H. 1997. *Organizational Culture And Leadership*. Paperback, Jossey-Bass Inc Pub. 79 p.
- Schön, D. 1982. *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*. Basic Books, New York. 245 p.
- Senge, P.M. 1990. *The Fifth Discipline*. New York: Doubleday. 287 p.
- Shapiro, C.; Varian H.R. 1998. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press, Boston. 352 p.
- Simanauskas, L. 1994. *Kompiuterizuotos informacinės sistemos*. Vilnius: VU leidykla. 100 p.
- Simanauskas, L. 1997. *Informacinių sistemų analizė*. Vilnius: VU leidykla. 290 p.
- Skyrius, R.; Winer, R. C. 2000. IT Management Decision Support in Two Different Economies: a Comparative Study. *Proceedings of the 2000 Information Resources Man-*

agement Association International Conference on Challenges of Information Technology Management in the 21st century, Anchorage, Alaska, United States, 714–716.

Skyrius, R.; Mikalauskiene, A.; Zalieckaitė, L. 2008. *Informacijos ir komunikacijos technologijos*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla. 359 p.

Skyrme, D. 1992. *Knowledge Networking: Creating Wealth through People & Technology*. The Intelligent Enterprise, Knowledge Businesses & Utilities. 126 p.

Smith, I. W. 2004. Continuing Professional Development and Workplace Learning 7: Human Resource Development – a Tool For Achieving Organizational Change. *Library Management* 25(3): 148–151.

Smith, R. 2001. Knowledge Management – The Road Ahead [online]. *Presented at "Unleashing the Power of Partnerships", the 2nd Conference & Expo of the Staff Exchange Program of The World Bank Group*, Washington, D.C. [cited 12 January 2008]. Available from Internet: <<http://www.reidgsmith.com/Power.htm>>

Smith, R.; Farquhar A. 2000. The Road Ahead for Knowledge Management: An AI Perspective. *AI Magazine* 21(4):17–40.

Solow, R. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70 (1): 65–94.

Spender, J.C.; Eden, C. 1998. *Dynamics of Individual and Organizational Knowledge. Managerial and Organizational Cognition: Theory, Methods and Research*, Sage, London, 13–39.

Spender, J.C.; Bernard, M. 2006. How a Knowledge-based Approach Might Illuminate the Notion of Human Capital and Its Measurement. *Expert System Apply* 30(2): 265–271.

Stan, O.; Kandadi, K., R. 2006. How to Develop Knowledge Culture in Organizations? A Multiple Case Study of Large Distributed Organizations. *Journal of Knowledge Management* 10(4): 6–24.

Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 vasario 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/>>

Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. Informacinių technologijų panaudojimas įmonėse [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 kovo 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/>>

Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. 2002. Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis pagal darbuotojų amžių ir darbo stažą šalies ūkyje [interaktyvus]. [žiūrėta 2007 kovo 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/>>

Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. 2007. Vidutinis mėnesinis bruto darbo užmokestis pagal darbuotojų išsilavinimą [interaktyvus]. [žiūrėta 2008 kovo 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/>>

Steiner, I. 1972. *Group Process and Productivity*. Academic Press, New York. 204 p.

- Stewart, J.; Leopold, J. 2002. Individual Learning, in Human Resources in Organisations. FT Prentice Hall. 156 p.
- Stewart, T. A. 1997. *Intellectual Capital: The Wealth of Organizations*. New York: Doubleday. 232 p.
- Stoner, J.; Freeman, R.E.; Gilbert, D. 2000. *Vadyba*. Kaunas: Poligrafija ir informatika. 289 p.
- Strasser, G.; Stewart, D; Wittenhaum, G.M. 1995. Expert Roles and Knowledge Exchange During Discussion: The Importance of Knowing Who Knows What. *Journal of Experimental Social Psychology* 31: 244 – 265.
- Super, D. E. 1946. *Appraising Vocational Fitness by Means of Psychological Test*. New York, Harper and Brothers. 727 p.
- Sveiby, E. 1997. *The New Organizational Wealth*. San Francisco, Berrett-Koehler Publishers. 275 p.
- Šileika A.; Blažienė I.; Gerikienė V.; Grigoras V. 2004. Darbų ir pareigybių vertinimo metodika. Aktualūs socialinės politikos klausimai, Darbo ir socialinių tyrimų institutas. 22 p.
- Tech Shelter Group. 2008. Tech Shelter Group Knowledge Assessment Model Knowledge, Training, Competency [online]. [cited 18 March 2008]. Available from Internet: <[http://www.techsheltergroup.com/Moels/KnowledgeAssessmentModel/tabid/64/ Default.aspx](http://www.techsheltergroup.com/Moels/KnowledgeAssessmentModel/tabid/64/Default.aspx)>
- The Knowledge Company, Inc. 2009. Knowledge Optimization Services [online]. [cited 14 March 2008]. Available from Internet: <<http://www.knowledgecompanyinc.com/home.html>>
- Toffler, A. 1980. *The Third Wave: The Classic Study of Tomorrow*. Bantam Books. 560 p.
- Trewin, D. 2002. Measuring a Knowledge-based Economy and Society: Discussion Paper An Australian Framework. Commonwealth of Australia. 48 p.
- Tunčikienė, Ž. 2009. Viešojo sektoriaus institucijų strateginiai sprendimai. Verslas, vadyba ir studijos'2008: mokslo darbai, 1:224–232.
- UNECE. 2002. Towards a Knowledge-based Economy. Country Readiness Assessment Report: Concept, Outline, Benchmarking and Indicators. UNECE, New York–Geneva. 72 p.
- Urwick, L. 1937. The Function of Administration With Special Reference to the Work of Henri Fayol. *Papers on the Science of Administration, Institute of Public Administration* 21(2–41): 115–30.
- Urwick, L. 1943. *Personnel Management in Relation to Factory Organization*. L. Urwick Institute of Labour Management, London. 27 p.
- Vasiliauskas, A. 2001. *Firmų strateginis valdymas*. VVK leidykla. 266 p.

- Viliūnas, G. 2006. Naujoji žinių paradigma ir mokslo valdymo sistemos pokyčiai. *Informacijos mokslai* 37(3): 9–21.
- Viteikienė, M. 2006. Darnaus gyvenamojo rajono įvertinimas. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas* 12(2): 152–160.
- Zavadskas, E. K.; Šaparauskas, J.; Kaklauskas, A.; Turskis, Z.; Vilutienė, T. 2005. Vilniaus darnos vertinimas socialiniu, ekonominiu, inžineriniu bei techniniu aspektais taikant lošimų teoriją. *Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas* 11(2): 134–143.
- Žaptorius, J. 2005. Darbo rinka: darbo užmokesčio tendencijų barometras. *Filosofija. Socialologija* 9(4):53–61.
- Žaptorius, J. 2007. Darbuotojų motyvavimo sistemos kūrimas ir jos teorinė analizė. *Sociologija* 18(4): 105–117.
- Žinių ekonomikos forumas. 2007. Žalioji knyga: Žinių ekonomikos pradžiamokslis [interaktyvus]. [žiūrėta 2008 kovo 12 d.]. Prieiga per internetą: <www.zef.lt/zef/index.php>
- Weber, M. 1978. *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*. G. Roth and C. Wittich, eds. *Berkeley: University of California Press* 1: 100–103.
- Weinert, F. 2001. Concept of Competence: a Conceptual Clarification. In *Defining and Selecting Key Competencies. Journal of the American Society for Information Science* 53(12): 1009–1018.
- Wiig, K. M. 1999. What Future Knowledge Management Users may Expect. *Journal of Knowledge Management* 3(2):155–166.
- Wikstrom, S., Normann, R. 1994. *Knowledge and Value – a New Perspective on Corporate Transformation*. London: Routledge, 48–67.
- Wilensky, H. 1964. The Professionalization of Everyone? *American Journal of Sociology* 34(3): 58–65.
- Wissensmanagement Forum. 2003. *An Illustrated Guide to Knowledge Management*. Graz, Austria. 43 p.
- Won-Ki, W. 2001. Knowledge-based Society and Engineering Education. *Proceedings of International Conference on Engineering Education*, Oslo, Norway, 71–75.
- Workitect, Inc. 2008. Resource Guide for Developing Competencies [online]. [cited 5 July 2008]. Available from Internet: <http://www.workitect.com/developing_comp_guide.html>
- World Bank. 2008. Knowledge Assessment Methodology [online]. [cited 12 March 2008]. Available from Internet: <<http://info.worldbank.org/kam>>
- Бивайнис, Ю. 1991. *Информационные сети в строительстве*. Moscow. 144 p.

Autoriaus publikacijos disertacijos tema

Straipsniai recenzuojamuose periodiniuose leidiniuose

Morkvėnas, R.; Bivainis, J.; Samoška, M. 2009. Analysis of Organization Knowledge Potential Content. *Proceedings of 31th International Conference on Information Technology Interfaces ITI 2009*, Cavtat, Croatia, 463–468. ISSN 1330-1012, IEEE.

Morkvėnas, R.; Vetrov, J. 2009. Valstybės žinių potencialo vertinimas. *Verslas, vadyba ir studijos'2008: mokslo darbai*, 198–207. ISSN 1648-8156.

Morkvėnas, R.; Bivainis, J.; Jaržemskis, A. 2008. Assessment of Employee's Knowledge Potential in Transport Sector. *Journal of Transport* 25(3): 258–265. ISSN 1648-4142.

Morkvėnas, R.; Bivainis, J. 2008. Darbuotojų žinių potencialo vertinimas. *Verslas: teorija ir praktika* 10(2): 105–115. ISSN 1648-0627.

Morkvėnas, R.; Jaržemskis, A.; Samoška, M. 2008. Transporto organizacijos žinių potencialo matavimas. *Jaunųjų mokslininkų darbai* 17(1): 45–55. ISSN 1648-8776.

Morkvėnas, R. 2007. A Knowledge-based Society Problems in Lithuania. *Journal of Young Researchers' Works* 13(1): 57–67. ISSN 1648-8776.

Dumčiuvienė, D.; Startienė, G.; Morkvėnas, R. 2006. Knowledge Level of Labour Force and Average Wages: Correlation Aspect. *Journal of Engineering Economics* 47(2): 70–76. ISSN 1392-2785.

Morkvėnas, R. 2006. Problems of Innovation and Technology Transfer in Lithuania. *Journal of Electronics and Electrical Engineering* 68(4): 77–82. ISSN 1392-1215.

Morkvėnas, R. 2006. Žinių įgijimo kryptingumo užtikrinimo svarba bendrojo lavinimo mokyklose. *Verslas, vadyba ir studijos 2006: mokslo darbai*, 49–59. ISSN 1648-8156.

Straipsniai kituose leidiniuose

Jaržemskis, A.; Morkvėnas, R.; Jaržemskis, V.; Samoška, M. 2008. Research of Technology Transfer Problems in Lithuania. *Proceedings of 8th International Conference on Reliability and Statistics in Transport and Communication*, Ryga, Latvija, 123–128.

Morkvėnas, R.; Samoška, M. 2008. Žinių poreikio statistinė analizė Lietuvoje. *11-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos "Mokslas – Lietuvos ateitis" medžiaga*. Vilnius: Technika, 133–139.

Morkvėnas, R. 2006. The Adopting Strategies and Problems of Information Technology in the Enterprise. *Proceedings of the Scientist Conference on Information Technology*, Kaunas, 657–662.

Morkvėnas, R. 2006. The Labour Market Knowledge Level Correlation with Average Wage. *Proceedings of the Scientist International Conference "Opportunities and Problems of Economic Development"*, Rezekne, Latvia, 315–321.

Morkvėnas, R.; Samoška, M. 2006. Model of Innovation and Transfer of Technology in Lithuania. *Proceedings of 10th International Student Conference on Electrical Engineering*, Management Section, Prague, Czechia, 78–84.

Morkvėnas, R.; Morkvėnaitė, L. 2006. Problems of Technologies Diffusion in Knowledge Society of Lithuania. *Proceedings of 10th International Student Conference on Electrical Engineering*, Management Section, Prague, Czechia, 67–72.

Morkvėnas, R.; Dumčiuvienė, D.; Morkvėnaitė, L. 2006. Žinių poreikio statistinė analizė Lietuvoje. *9-osios Lietuvos Jaunųjų mokslininkų konferencijos „Verslas XXI amžiuje“ medžiaga*, Vilnius, Lietuva, 76–81.

Morkvėnas, R.; Morkvėnaitė, L. 2006. Lietuvos darbo rinka žinių ekonomikoje. *Proceedings of International – Practical Student's Conference "Job Market Demands and their Implementation Possibilities in Non-University Studies"*, Kaunas, 88–89.

Morkvėnas, R. 2006. Žinių įvertinimo metodologija ir tyrimai. *Studentų mokslinės konferencijos „Ekonomika ir vadyba – 2006“ medžiaga*, Kaunas, 132–137.

Morkvėnas, R. 2006. Profesinio informavimo infrastruktūros problemos žinių ekonomikoje. *9-osios Respublikinės doktorantų ir magistrantų mokslinės konferencijos*

„Lietuvos ekonomikos vystymasis ES erdvėje: problemos ir sprendimai“ medžiaga, Kaunas, 76–81.

Morkvėnas, R. 2005. Pramonės konkurencingumo įvertinimo metodikos. *Studentų mokslinės konferencijos „Ekonomika ir vadyba – 2005“ medžiaga*, Kaunas, 86–89.

Priedai

Priedai pateikiami elektroninėje laikmenoje:

A priedas. Europos šalių vidutinio metinio darbo užmokesčio ir ŽEI, ŽI, II, IN, IKT indeksų priklausomybė.

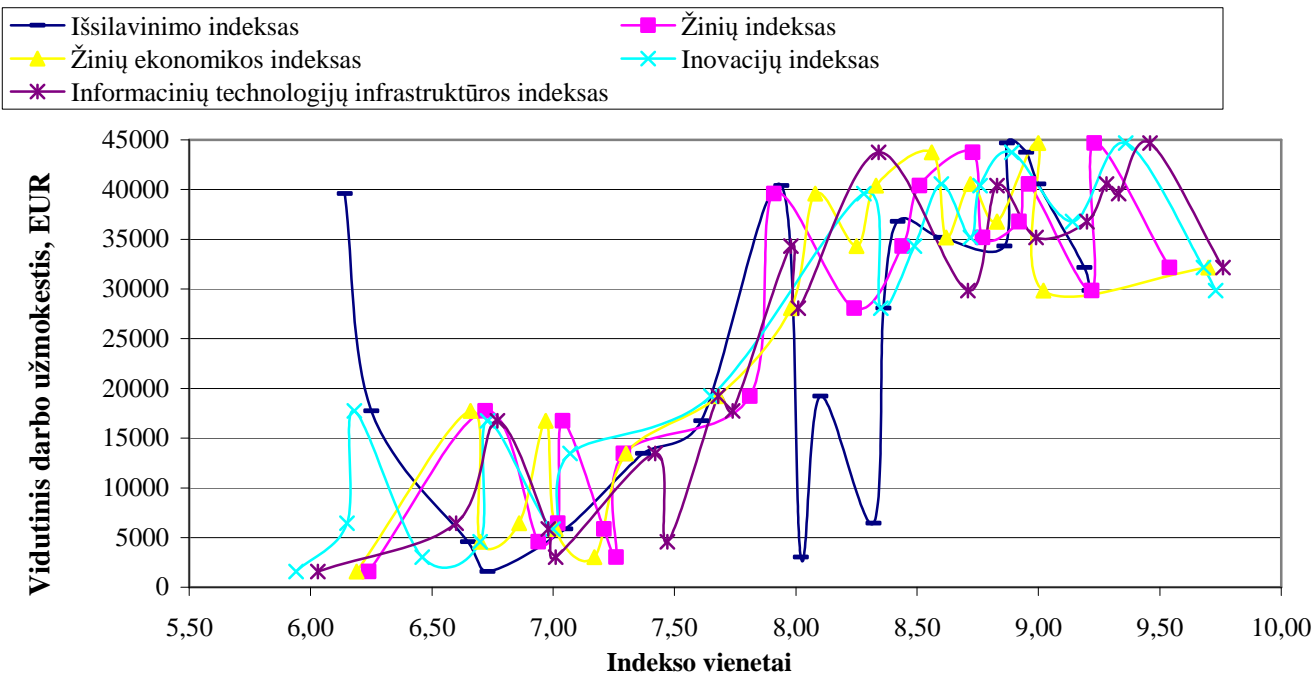
B priedas. Efektyvių ryšių tarp darbuotojų organizacijoje lentelinės reikšmės.

C priedas. Departamento darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas.

D priedas. Medienos apdirbimo įmonės darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas.

E priedas. VEPROC darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas.

A priedas. Europos šalių vidutinio metinio darbo užmokesčio ir ŽEI, ŽI, II, IN, IKT indeksų priklausomybė



B priedas. Efektyvių ryšių tarp darbuotojų organizacijoje lentelinės reikšmės

<i>n</i>	<i>r_t</i>	<i>r_e</i>	<i>n</i>	<i>r_t</i>	<i>r_e</i>
1	0	0,0	81	3240	276,6
2	1	1,0	82	3321	280,1
3	3	3,0	83	3403	283,6
4	6	6,0	84	3486	287,1
5	10	10,0	85	3570	290,6
6	15	15,0	86	3655	294,1
7	21	18,4	87	3741	297,6
8	28	21,8	88	3828	301,1
9	36	25,2	89	3916	304,6
10	45	28,6	90	4005	308,1
11	55	32,0	91	4095	311,6
12	66	35,5	92	4186	315,1
13	78	39,0	93	4278	318,6
14	91	42,4	94	4371	322,1
15	105	45,9	95	4465	325,6
16	120	49,4	96	4560	329,1
17	136	52,9	97	4656	332,6
18	153	56,3	98	4753	336,1
19	171	59,8	99	4851	339,6
20	190	63,3	100	4950	343,1
21	210	66,8	101	5050	346,6
22	231	70,3	102	5151	350,1
23	253	73,8	103	5253	353,6
24	276	77,3	104	5356	357,1
25	300	80,7	105	5460	360,6
26	325	84,2	106	5565	364,1
27	351	87,7	107	5671	367,6
28	378	91,2	108	5778	371,1
29	406	94,7	109	5886	374,6
30	435	98,2	110	5995	378,1
31	465	101,7	111	6105	381,6

B priedo tęsinys

32	496	105,2	112	6216	385,1
33	528	108,7	113	6328	388,6
34	561	112,2	114	6441	392,1
35	595	115,7	115	6555	395,6
36	630	119,2	116	6670	399,1
37	666	122,7	117	6786	402,6
38	703	126,2	118	6903	406,1
39	741	129,7	119	7021	409,6
40	780	133,2	120	7140	413,1
41	820	136,6	121	7260	416,5
42	861	140,1	122	7381	420,0
43	903	143,6	123	7503	423,5
44	946	147,1	124	7626	427,0
45	990	150,6	125	7750	430,5
46	1035	154,1	126	7875	434,0
47	1081	157,6	127	8001	437,5
48	1128	161,1	128	8128	441,0
49	1176	164,6	129	8256	444,5
50	1225	168,1	130	8385	448,0
51	1275	171,6	131	8515	451,5
52	1326	175,1	132	8646	455,0
53	1378	178,6	133	8778	458,5
54	1431	182,1	134	8911	462,0
55	1485	185,6	135	9045	465,5
56	1540	189,1	136	9180	469,0
57	1596	192,6	137	9316	472,5
58	1653	196,1	138	9453	476,0
59	1711	199,6	139	9591	479,5
60	1770	203,1	140	9730	483,0
61	1830	206,6	141	9870	486,5
62	1891	210,1	142	10011	490,0
63	1953	213,6	143	10153	493,5
64	2016	217,1	144	10296	497,0

B priedo pabaiga

65	2080	220,6	145	10440	500,5
66	2145	224,1	146	10585	504,0
67	2211	227,6	147	10731	507,5
68	2278	231,1	148	10878	511,0
69	2346	234,6	149	11026	514,5
70	2415	238,1	150	11175	518,0
71	2485	241,6	151	11325	521,5
72	2556	245,1	152	11476	525,0
73	2628	248,6	153	11628	528,5
74	2701	252,1	154	11781	532,0
75	2775	255,6	155	11935	535,5
76	2850	259,1	156	12090	539,0
77	2926	262,6	157	12246	542,5
78	3003	266,1	158	12403	546,0
79	3081	269,6	159	12561	549,5
80	3160	273,1	160	12720	553,0

C priedas. Departamento darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas

Nr.	Darbuotojo išsilavinimas	Įvertinimas, balais	Darbuotojo stažas, metai		Įvertinimas, balais	Pareigų lygis	Darbuotojo pareigų pavadinimas	Įvertinimas, balais	Darbuotojo darbo užmokestis (Bruto)	Darbuotojo darbo užmokesčio koeficientas	Darbuotojo žinių potencialas, balais
			Bendras	Pagal sektorių (arba pareigybę)							
1	Daktaras	100	42	19	86,98	Aukščiausio lygio vadovas, atsakingas už konkrečią svarbią organizacijos veiklai sritį	Departamento direktorius	90,91	6500	2,96	405,77
2	Magistras	73,51	38	24	90,61	Centrinės administracijos vidutinės grandies vadovas	Departamento direktoriaus pavaduotojas	72,73	5800	2,64	325,93
3	Magistras, papildomas bakalauro universitete	109,91	25	19	83,19	Centrinės administracijos vidutinės grandies vadovas	Administracijos direktorius	72,73	5300	2,42	328,03
4	Magistras	73,51	15	12	71,10	Vidurinės grandies padalinio vadovas	Dokumentų poskyriaus vedėjas	63,64	3500	1,60	168,98
5	Bakalauro universitete	67,7	10	4	49,58	Vyr. specialistas	Dokumentų poskyriaus vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	93,90
6	Bakalauro ne universitete	48,71	25	20	84,14	Specialistas	Dokumentų poskyriaus specialistas	36,36	2000	0,91	90,39

C priedo tęsinys

7	Bakalauras universitete	67,7	26	14	77,85	Viduriniojos grandies padalinio vadovas	Ūkio poskyri- aus vedėjas	63,64	3500	1,60	172,98
8	Bakalauras ne universitete	48,71	20	16	78,40	Vyr. specialistas	Ūkio poskyri- aus vyr. spe- cialistas	45,45	2500	1,14	109,48
9	Profesinis	36,95	15	15	75,16	Specialistas	Ūkio poskyri- aus specialis- tas	36,36	2000	0,91	78,31
10	Bakalauras universitete	67,7	5	2	35,01	Specialistas	Ūkio poskyri- aus specialistas	36,36	2000	0,91	62,94
11	Bakalauras universitete	67,7	15	11	69,53	Viduriniojos grandies padalinio vadovas	Viešųjų pirkimų poskyrio vedė- jas	63,64	3500	1,60	162,24
12	Bakalauras ne universitete	48,71	13	10	66,82	Vyr. specialistas	Viešųjų pirkimų poskyrio vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	98,80
13	Vidurinis	31,3	3	3	37,58	Specialistas	Viešųjų pirkimų poskyrio spe- cialistas	36,36	2000	0,91	47,96
14	Magistras	73,51	21	18	80,93	Vyr. specialistas	Auditorius	45,45	2500	1,14	126,18
15	Bakalauras ne universitete	48,71	17	16	77,24	Vyr. specialistas	Vyr. buhalterė	45,45	2500	1,14	108,41
16	Bakalauras ne universitete	48,71	3	3	37,58	Specialistas	Buhalterė	36,36	2000	0,91	56,03
17	Bakalauras ne universitete	48,71	10	9	63,14	Specialistas	Buhalterė	36,36	2000	0,91	74,89

C priedo tęsinys

18	Vidurinis	31,3	2	2	29,78	Specialistas	Buhalterė	36,36	2000	0,91	42,21
19	Bakalauras universitete	67,7	14	4	51,92	Viduriniojos grandies padalinio vadovas	Juridinio skyriaus vadovas	63,64	3500	1,60	139,49
20	Bakalauras universitete	67,7	8	6	54,65	Specialistas	Juridinio skyriaus specialistas	36,36	2000	0,91	77,43
21	Magistras	73,51	6	6	52,75	Viduriniojos grandies padalinio vadovas	Personalo poskyrio vadovė	63,64	3500	1,60	145,28
22	Bakalauras ne universitete	48,71	4	2	33,64	Specialistas	Personalo poskyrio specialistas	36,36	2000	0,91	53,12
23	Bakalauras universitete	67,7	23	10	70,89	Viduriniojos grandies padalinio vadovas	Kontrolės skyriaus vedėjas	63,64	3500	1,60	163,99
24	Bakalauras ne universitete	48,71	25	6	62,65	Vyr. specialistas	Kontrolės skyriaus vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	94,95
25	Bakalauras ne universitete	48,71	12	4	50,84	Specialistas	Kontrolės skyriaus specialistas	36,36	2000	0,91	65,82
26	Bakalauras ne universitete	48,71	10	8	61,08	Specialistas	Kontrolės skyriaus specialistas	36,36	2000	0,91	73,37
27	Vidurinis	31,3	2	1	21,85	Specialistas	Kontrolės skyriaus specialistas	36,36	2000	0,91	36,36
28	Vidurinis	31,3	4	3	39,26	Specialistas	Kontrolės skyriaus specialistas	36,36	2000	0,91	49,21

C priedo tęsinys

29	Bakalauras ne univ- sitate	48,71	45	25	92,63	Vidurinio- sios grandies padalinio vadovas	Išvežamų į užsienį kul- tūros vertybių poskyrio vedė- jas	63,64	3500	1,60	176,66
30	Bakalauras ne univ- sitate	48,71	35	21	87,51	Vyr. specialistas	Išvežamų į užsienį kul- tūros vertybių poskyrio vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	117,88
31	Bakalauras univ- sitate	67,7	5	2	35,01	Specialistas	Išvežamų į užsienį kul- tūros vertybių poskyrio spe- cialistas	36,36	2000	0,91	62,94
32	Daktaras	100	10	4	49,58	Specialistas	Planavimo skyriaus vedė- jas	63,64	3500	1,60	162,67
33	Bakalauras univ- sitate	67,7	16	6	59,44	Specialistas	Planavimo skyriaus spe- cialistas	36,36	2000	0,91	80,97
34	Bakalauras univ- sitate	67,7	13	6	57,98	Specialistas	Planavimo skyriaus spe- cialistas	36,36	2000	0,91	79,89
35	Bakalauras univ- sitate	67,7	5	4	45,00	Specialistas	Planavimo skyriaus spe- cialistas	36,36	2000	0,91	70,32
36	Profesinis	36,95	29	10	72,57	Vyr. specialistas	Planavimo skyriaus vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	97,29
37	Magistras	73,51	26	22	86,21	Vidurinio- sios grandies padalinio vadovas	Apskaitos skyriaus vedė- jas	63,64	3500	1,60	188,49

C priedo tęsinys

38	Bakalauras universitete	67,7	20	18	80,57	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	2000	0,91	96,56
39	Bakalauras universitete	67,7	21	15	77,56	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	2000	0,91	94,34
40	Bakalauras ne universitete	48,71	17	16	77,24	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	2000	0,91	85,30
41	Bakalauras ne universitete	48,71	18	14	75,19	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	2000	0,91	83,79
42	Bakalauras ne universitete	48,71	10	8	61,08	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	2000	0,91	73,37
43	Bakalauras ne universitete	48,71	11	5	53,80	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	2000	0,91	68,00
44	Vidurinis	31,3	3	1	24,02	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	2000	0,91	37,96
45	Bakalauras ne universitete	48,71	13	10	66,82	Viduriniojo grandies padalinio vadovas	Paveldotvarkos skyriaus vedėjas	63,64	3500	1,60	143,34
46	Bakalauras ne universitete	48,71	15	5	55,97	Vyr. specialistas	Paveldotvarkos skyriaus vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	88,79
47	Bakalauras ne universitete	48,71	7	4	47,18	Vyr. specialistas	Paveldotvarkos skyriaus vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	80,68
48	Profesinis	36,95	15	4	52,40	Specialistas	Paveldotvarkos skyriaus specialistas	36,36	2000	0,91	61,52

C priedo tęsinys

49	Vidurinis	31,3	1	1	18,79	Specialistas	Paveldotvra- kos skyriaus specialistas	36,36	2000	0,91	34,10
50	Magistras	73,51	18	14	75,19	Vidurinėsios grandies padalinio vadovas	Tarptautinis, ryšių su visuomene ir edukacijos skyriaus vedėjas	63,64	3500	1,60	174,26
51	Bakalauras univer- sitate	67,7	15	10	67,83	Vyr. specialistas	Tarptautinis, ryšių su visuomene ir edukacijos skyriaus vyr. Specialistas	45,45	2500	1,14	110,74
52	Bakalauras univer- sitate	67,7	14	8	63,42	Vyr. specialistas	Tarptautinis ryšių su visuomene ir edukacijos skyriaus vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	106,67
53	Bakalauras univer- sitate	67,7	15	11	69,53	Vyr. specialistas	Tarptautinis, ryšių su visuomene ir edukacijos skyriaus vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	112,31
54	Magistras	73,51	26	9	69,91	Teritorinio padalinio vadovas	Alytaus TP vedėjas	81,82	4300	1,96	211,87
55	Bakalauras univer- sitate	67,7	32	17	82,93	Vyr. specialistas	Alytaus TP vyr. specialis- tas	45,45	2500	1,14	124,66

C priedo tęsinys

56	Bakalauras ne universitete	48,71	16	8	64,36	Vyr. specialistas	Alytaus TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	96,53
57	Bakalauras ne universitete	48,71	32	16	81,81	Specialistas	Alytaus TP specialistas	36,36	2000	0,91	88,67
58	Bakalauras universitete	67,7	34	26	91,30	Teritorinio padalinio vadovas	Kauno TP vedėjas	81,82	4300	1,96	240,02
59	Bakalauras universitete	67,7	37	29	93,98	Vyr. specialistas	Kauno TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	134,86
60	Bakalauras universitete	67,7	41	31	96,00	Vyr. specialistas	Kauno TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	136,72
61	Bakalauras ne universitete	48,71	40	30	95,20	Vyr. specialistas	Kauno TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	124,98
62	Bakalauras ne universitete	48,71	35	30	94,22	Specialistas	Kauno TP specialistas	36,36	2000	0,91	97,83
63	Bakalauras ne universitete	48,71	10	5	53,14	Specialistas	Kauno TP specialistas	36,36	2000	0,91	67,52
64	Bakalauras ne universitete	48,71	6	2	36,17	Specialistas	Kauno TP specialistas	36,36	2000	0,91	55,00
65	Bakalauras universitete	67,7	29	26	90,14	Teritorinio padalinio vadovas	Klaipėdos TP vedėjas	81,82	4300	1,96	238,17
66	Bakalauras ne universitete	48,71	34	21	87,30	Vyr. specialistas	Klaipėdos TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	117,69

C priedo tęsinys

67	Vidurinis	31,3	1	1	18,79	Specialistas	Klaipėdos TP specialistas	36,36	2000	0,91	34,10
68	Bakalauras ne universitete	48,71	5	5	48,57	Specialistas	Klaipėdos TP specialistas	36,36	2000	0,91	64,14
69	Bakalauras universitete	67,7	2	2	29,78	Specialistas	Klaipėdos TP specialistas	36,36	2000	0,91	59,08
70	Bakalauras ne universitete	48,71	31	21	86,62	Vyr. specialistas	Klaipėdos TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	117,06
71	Bakalauras universitete	67,7	44	19	87,33	Vyr. specialistas	Klaipėdos TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	128,72
72	Bakalauras universitete	67,7	9	6	55,44	Vyr. specialistas	Klaipėdos TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	99,31
73	Magistras	73,51	15	8	63,90	Teritorinio padalinio vadovas	Marijampolės TP vedėjas	81,82	4300	1,96	202,34
74	Magistras	73,51	14	8	63,42	Vyr. specialistas	Marijampolės TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	110,03
75	Bakalauras ne universitete	48,71	25	5	59,63	Vyr. specialistas	Marijampolės TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	92,17
76	Bakalauras ne universitete	48,71	4	3	39,26	Specialistas	Marijampolės TP specialistas	36,36	2000	0,91	57,28
77	Magistras	73,51	45	30	96,07	Teritorinio padalinio vadovas	Panevėžio TP vedėjas	81,82	4300	1,96	253,36

C priedo tęsinys

78	Bakalauras ne universitete	48,71	31	31	93,95	Vyr. specialistas	Panevėžio TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	123,83
79	Bakalauras ne universitete	48,71	21	17	79,87	Specialistas	Panevėžio TP specialistas	36,36	2000	0,91	87,24
80	Bakalauras ne universitete	48,71	10	9	63,14	Specialistas	Panevėžio TP specialistas	36,36	2000	0,91	74,89
81	Bakalauras universitete	67,7	34	30	94,01	Teritorinio padalinio vadovas	Šiaulių TP vedėjas	81,82	4300	1,96	244,30
82	Bakalauras universitete	67,7	14	6	58,50	Vyr. specialistas	Šiaulių TP vyr. Specialistas	45,45	2500	1,14	102,13
83	Bakalauras universitete	67,7	12	8	62,34	Vyr. specialistas	Šiaulių TP vyr. Specialistas	45,45	2500	1,14	105,67
84	Vidurinis	31,3	2	1	21,85	Specialistas	Šiaulių TP Specialistas	36,36	2000	0,91	36,36
85	Bakalauras universitete	67,7	36	19	85,85	Teritorinio padalinio vadovas	Tauragės TP vedėjas	81,82	4300	1,96	231,37
86	Bakalauras ne universitete	48,71	31	14	79,13	Vyr. specialistas	Tauragės TP vyr. specialitas	45,45	2500	1,14	110,15
87	Bakalauras ne universitete	48,71	5	5	48,57	Specialistas	Tauragės TP specialitas	36,36	2000	0,91	64,14
88	Vidurinis	31,3	1	0	5,23	Specialistas	Tauragės TP specialitas	36,36	2000	0,91	24,09

C priedo tęsinys

89	Bakalauras universitete	67,7	44	34	98,28	Teritorinio padalinio vadovas	Telšių TP vedėjas	81,82	4300	1,96	251,08
90	Bakalauras ne universitete	48,71	24	23	86,46	Vyr. specialistas	Telšių TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	116,92
91	Bakalauras ne universitete	48,71	4	2	33,64	Specialistas	Telšių TP specialistas	36,36	2000	0,91	53,12
92	Vidurinis	31,3	1	0,5	13,16	Specialistas	Telšių TP specialistas	36,36	2000	0,91	29,94
93	Magistras	73,51	37	24	90,42	Teritorinio padalinio vadovas	Utenos TP vedėjas	81,82	4300	1,96	244,40
94	Bakalauras ne universitete	48,71	21	20	82,88	Vyr. specialistas	Utenos TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	113,62
95	Bakalauras ne universitete	48,71	4	4	43,63	Vyr. specialistas	Utenos TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	77,41
96	Vidurinis	31,3	2	2	29,78	Specialistas	Utenos TP specialistas	36,36	2000	0,91	42,21
97	Magistras	73,51	45	40	101,54	Teritorinio padalinio vadovas	Vilniaus TP vedėjas	81,82	4300	1,96	262,04
98	Bakalauras ne universitete	48,71	23	17	80,52	Vyr. specialistas	Vilniaus TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	111,44
99	Bakalauras ne universitete	48,71	32	10	73,29	Vyr. specialistas	Vilniaus TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	104,77

C priedo pabaiga

100	Bakalauras universitete	67,7	16	6	59,44	Vyr. specialistas	Vilniaus TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	103,00
101	Bakalauras universitete	67,7	10	8	61,08	Vyr. specialistas	Vilniaus TP vyr. specialistas	45,45	2500	1,14	104,51
102	Bakalauras universitete	67,7	33	16	82,03	Specialistas	Vilniaus TP specialistas	36,36	2000	0,91	97,64
103	Bakalauras universitete	67,7	5	4	45,00	Specialistas	Vilniaus TP specialistas	36,36	2000	0,91	70,32
104	Profesinis	36,95	34	20	86,39	Specialistas	Vilniaus TP specialistas	36,36	2000	0,91	86,60
105	Profesinis	36,95	3	2	31,95	Specialistas	Vilniaus TP specialistas	36,36	2000	0,91	46,43

D priedas. Medienos apdirbimo įmonės darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas

Nr.	Darbuotojo išsilavinimas	Įvertinimas, balais	Darbuotojo stažas, metai		Įvertinimas, balais	Darbuotojo pareigų lygis	Darbuotojo pareigų pavadinimas	Įvertinimas, balais	Darbuotojo darbo užmokestis (Bruto)	Darbuotojo darbo užmokesčio koeficientas	Darbuotojo žinių potencialas, balais
			Bendras	Pagal sektorių (arba pareigybę)							
1	Magistras	73,51	35	19	80,57	Aukščiausio lygio vadovas, atsakingas už visą organizacijos veiklą	Įmonės vadovas	100	4500	2,05	245,86
2	Magistras	73,51	27	16	80,57	Aukščiausio lygio vadovas, atsakingas už konkrečią svarbią organizacijos veiklai sritį	Komercijos direktorius	90,91	3500	1,60	188,72
3	Bakalauras universitete	67,7	29	16	81,09	Vyresnysis specialistas	Vyriausiasis buhalteris	45,45	2500	1,14	122,97
4	Bakalauras universitete	67,7	22	15	77,9	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	1900	0,87	89,86
5	Bakalauras universitete	67,7	17	12	71,99	Specialistas	Apskaitininkas	36,36	2000	0,91	90,23
6	Magistras	73,51	25	16	80,01	Aukščiausio lygio vadovas, atsakingas už konkrečią svarbią organizacijos veiklai sritį	Gamybos vadovas	90,91	3100	1,41	166,51
7	Bakalauras ne universitete	48,71	22	16	79,08	Vidurinėsios grandies padalinio vadovas	Gamybos padalinio vadovas	63,64	1900	0,87	86,40
8	Bakalauras universitete	67,7	26	16	80,29	Vidurinėsios grandies padalinio vadovas	Gamybos padalinio vadovas	63,64	2000	0,91	100,65

D priedo tęsinys

9	Bakalauras ne universitete	48,71	32	15	80,62	Vidurinėsios grandies padalinio vadovas	Gamybos padalinio vadovas	63,64	2000	0,91	92,09
10	Bakalauras universitete	67,7	17	10	80,29	Vidurinėsios grandies padalinio vadovas	Techninio aptarnavimo padalinio vadovas	63,64	2000	0,91	100,65
11	Profesinis	36,95	30	16	81,34	Specialistas	Įmonės energetikas	36,36	1600	0,73	66,30
12	Profesinis	36,95	35	16	82,46	Nekvalifikuotas darbininkas	Techninių transporto priemonių vairuotojas	9,09	1300	0,59	51,61
13	Profesinis	36,95	23	10	70,89	Nekvalifikuotas darbininkas	Techninių transporto priemonių vairuotojas	9,09	1300	0,59	46,07
14	Profesinis	36,95	29	15	79,9	Nekvalifikuotas darbininkas	Techninių transporto priemonių vairuotojas	9,09	1300	0,59	50,39
15	Profesinis	36,95	19	14	75,58	Nekvalifikuotas darbininkas	Techninių transporto priemonių vairuotojas	9,09	1300	0,59	48,31
16	Profesinis	36,95	24	16	79,71	Specialistas	Suvirintojas	36,36	1400	0,64	57,17
17	Profesinis	36,95	20	12	73,15	Specialistas	Šaltkalvis	36,36	1350	0,62	51,86
18	Profesinis	36,95	21	15	77,56	Kvalifikuotas darbininkas	Impregnavimo aparato operatorius	18,18	1100	0,50	42,47
19	Profesinis	36,95	24	9	69,33	Kvalifikuotas darbininkas	Staklininkas	18,18	1250	0,57	44,47

D priedo tēsinys

20	Profesinis	36,95	19	12	72,78	Kvalifikuotas darbininkas	Staklininkas	18,18	1250	0,57	46,06
21	Profesinis	36,95	27	16	80,57	Kvalifikuotas darbininkas	Staklininkas	18,18	1250	0,57	49,65
22	Vidurinis	31,3	15	5	55,97	Kvalifikuotas darbininkas	Staklininkas	18,18	1250	0,57	36,67
23	Profesinis	36,95	27	16	80,57	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos plovējas	18,18	1100	0,50	43,69
24	Profesinis	36,95	22	12	73,84	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos plovējas	18,18	1100	0,50	40,96
25	Profesinis	36,95	19	12	72,78	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos plovējas	18,18	1100	0,50	40,53
26	Profesinis	36,95	17	10	68,72	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos plovējas	18,18	1100	0,50	38,88
27	Vidurinis	31,3	17	14	74,79	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos plovējas	18,18	1100	0,50	39,91
28	Profesinis	36,95	12	9	64,4	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos plovējas	18,18	1100	0,50	37,13
29	Profesinis	36,95	14	8	63,42	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos skersuotojas	18,18	1200	0,55	40,07
30	Profesinis	36,95	20	11	71,58	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos skersuotojas	18,18	1200	0,55	43,69
31	Vidurinis	31,3	29	10	72,57	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos skersuotojas	18,18	1200	0,55	42,55
32	Profesinis	36,95	25	7	65,26	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos skersuotojas	18,18	1200	0,55	40,89
33	Vidurinis	31,3	16	3	48,5	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos skersuotojas	18,18	1200	0,55	31,90
34	Profesinis	36,95	23	13	75,61	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos skersuotojas	18,18	1200	0,55	45,47
35	Profesinis	36,95	14	6	58,5	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos skersuotojas	18,18	1200	0,55	37,89

D priedo tęsinys

36	Vidurinis	31,3	17	5	56,86	Kvalifikuotas darbininkas	Medienos skersuojujas	18,18	1200	0,55	35,60
37	Vidurinis	31,3	9	3	44,49	Nekvalifikuotas darbininkas	Dažytojas	9,09	900	0,41	21,95
38	Vidurinis	31,3	11	7	59,43	Nekvalifikuotas darbininkas	Dažytojas	9,09	900	0,41	26,91
39	Pagrindinis	22,97	13	11	68,53	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	25,06
40	Pagrindinis	22,97	15	7	61,6	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	23,01
41	Pagrindinis	22,97	19	8	65,59	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	24,19
42	Pagrindinis	22,97	7	3	42,81	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	17,47
43	Pagrindinis	22,97	9	4	48,86	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	19,25
44	Pagrindinis	22,97	14	2	41,92	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	17,20
45	Pagrindinis	22,97	17	9	66,85	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	24,56
46	Vidurinis	31,3	25	13	76,21	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	28,87
47	Pagrindinis	22,97	12	6	57,42	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	21,78
48	Pagrindinis	22,97	7	5	50,74	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	19,81
49	Pagrindinis	22,97	9	7	58,05	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	21,97
50	Pagrindinis	22,97	4	1	25,7	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	12,42
51	Pagrindinis	22,97	8	3	43,7	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	17,73
52	Vidurinis	31,3	12	4	50,84	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	21,38

D priedo pabaiga

53	Vidurinis	31,3	9	5	52,43	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	21,85
54	Vidurinis	31,3	11	7	59,43	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	23,92
55	Vidurinis	31,3	7	3	42,81	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	19,01
56	Pagrindinis	22,97	9	6	55,44	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	21,20
57	Pagrindinis	22,97	17	7	62,49	Nekvalifikuotas darbininkas	Pagalbinis darbininkas	9,09	800	0,36	23,28

E priedas. VEPROC darbuotojų žinių potencialo skaičiavimas

Nr.	Darbuotojo išsilavinimas	Įvertinimas, balais	Darbuotojo stažas, metai		Įvertinimas, balais	Pareigų lygis	Darbuotojo pareigų pavadinimas	Įvertinimas, balais	Darbuotojo darbo užmokestis (Bruto)	Darbuotojo darbo užmokesčio koeficientas	Darbuotojo žinių potencialas, balais
			Bendras	Pagal sektorių (arba pareigybę)							
1	Daktaras, 2 papildomi bakalaurai universitete	172,8	10	6	56,16	Aukščiausio lygio vadovas, atsakingas už visą organizacijos veiklą	Direktorius	100	7200	3,28	494,22
2	Magistras	73,51	6	3	41,80	Aukščiausio lygio vadovas, atsakingas už konkrečią organizacijos veiklos sritį	Direktoriaus pavaduotojas	90,91	4100	1,87	162,43
3	Daktaras	100	15	11	69,53	Aukščiausio lygio vadovas, atsakingas už konkrečią organizacijos veiklos sritį	Verslo plėtros vadovas	90,91	4100	1,87	229,55
4	Daktaras	73,51	15	12	71,10	Aukščiausio lygio vadovas, atsakingas už konkrečią organizacijos veiklos sritį	Kokybės vadovas	90,91	4100	1,87	206,74
5	Magistras	73,51	14	10	67,34	Viduriniojo grandies padalinio vadovas	Projektų rengimo skyriaus vadovas	63,64	2500	1,14	117,23
6	Magistras	73,51	9	5	52,43	Vyr. specialistas	Projektų vadybininkas	45,45	1900	0,87	75,92
7	Bakalauras universitete	67,7	5	2	35,01	Vyr. specialistas	Projektų vadybininkas	45,45	1900	0,87	61,15

E priedo pabaiga

8	Bakalauras universitete	67,7	4	1	25,70	Vyr. specialistas	Projektų vadybininkas	36,36	1500	0,68	42,05
9	Magistras	73,51	10	8	61,08	Vidurinioios grandies padalinio vadovas	Projektų administravimo skyriaus vadovas	63,64	2500	1,14	111,45
10	Bakalauras universitete	67,7	5	2	35,01	Vyr. specialistas	Projektų vadybininkas	45,45	1900	0,87	61,15
11	Bakalauras universitete	67,7	4	2	33,64	Specialistas	Projektų vadybininkas	36,36	1500	0,68	46,44
12	Daktaras	100	30	25	89,65	Vidurinioios grandies padalinio vadovas	Statybos inžinerijos padalinio vadovas	63,64	3000	1,37	183,79
13	Magistras	73,51	21	18	80,93	Vyr. specialistas	Projektuotojas	45,45	2700	1,23	136,28
14	Bakalauras ne universitete	48,71	12	12	69,53	Specialistas	Sąmatininkas	36,36	1500	0,68	59,71
15	Bakalauras universitete	67,7	8	4	48,06	Vyr. specialistas	Projektuotojas	45,45	2400	1,09	88,80

Renatas MORKVĖNAS

ORGANIZACIJOS ŽINIŲ POTENCIALO VERTINIMO MODELIS

Daktaro disertacija

Socialiniai mokslai,
vadyba ir administravimas (03S)

Renatas MORKVĖNAS

ASSESSMENT OF KNOWLEDGE POTENTIAL IN ORGANIZATION

Doctoral Dissertation

Social Sciences,
Management and Administration (03S)

2010 05 06. 14 sp. I. Tiražas 20 egz.
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
leidykla „Technika“,
Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius,
<http://leidykla.vgtu.lt>
Spausdino UAB „Biznio mašinų kompanija“,
J. Jasinskio g. 16A, 01112 Vilnius