



Renatas MORKVĖNAS

**ASSESSMENT OF KNOWLEDGE POTENTIAL
IN ORGANIZATION**

**Summary of Doctoral Dissertation
Social Sciences, Management and Administration (03S)**

Vilnius  **2010**
LEIDYKLA
TECHNIKA

VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY

Renatas MORKVĖNAS

**ASSESSMENT OF KNOWLEDGE POTENTIAL
IN ORGANIZATION**

Summary of Doctoral Dissertation
Social Sciences, Management and Administration (03S)

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).

The dissertation is being defended at the Council of Scientific Field of Management and Administration at Vilnius Gediminas Technical University:

Chairman

Prof Dr Habil Narimantas Kazimieras PALIULIS (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Management and Administration – 03S).

Members:

Assoc Prof Dr Rimantas GATAUTIS (Kaunas University of Technology, Social Sciences, Management and Administration – 03S),

Prof Dr Habil Romualdas GINEVIČIUS (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Management and Administration – 03S),

Prof Dr Habil Albinas MARČINSKAS (Vilnius University, Social Sciences, Management and Administration – 03S),

Prof Dr Habil Aleksandras Vytautas RUTKAUSKAS (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Economics – 04S).

Opponents:

Prof Dr Habil Jonas MACKEVIČIUS (Vilnius University, Social Sciences, Management and Administration – 03S),

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

The dissertation will be defended at the public meeting of the Council of Scientific Field of Management and Administration in the Senate Hall of Vilnius Gediminas Technical University at 2 p. m. on 16 June 2010.

Address: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania.

Tel.: +370 5 274 4952, +370 5 274 4956; fax +370 5 270 0112;

e-mail: doktor@vgtu.lt

The summary of the doctoral dissertation was distributed on 14 May 2010.

A copy of the doctoral dissertation is available for review at the Library of Vilnius Gediminas Technical University (Saulėtekio al. 14, LT-10223 Vilnius, Lithuania).

© Renatas Morkvėnas, 2010

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Renatas MORKVĖNAS

**ORGANIZACIJOS ŽINIŲ POTENCIALO
VERTINIMAS**

Daktaro disertacijos santrauka
Socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas (03S)

Vilnius  2010
LEIDYKLA
TECHNIKA

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).

Disertacija ginama Vilniaus Gedimino technikos universiteto Vadybos ir administravimo mokslo krypties taryboje:

Pirmininkas

prof. habil. dr. Narimantas Kazimieras PALIULIS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03S).

Nariai:

doc. dr. Rimantas GATAUTIS (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03S),

prof. habil. dr. Romualdas GINEVIČIUS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03S),

prof. habil. dr. Albinas MARCINSKAS (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03S),

prof. habil. dr. Aleksandras Vytautas RUTKAUSKAS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S).

Oponentai:

prof. habil. dr. Jonas MACKEVIČIUS (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03S),

prof. habil. dr. Borisas MELNIKAS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03S).

Disertacija bus ginama viešame Vadybos ir administravimo mokslo krypties tarybos posėdyje 2010 m. birželio 16 d. 14 val. Vilniaus Gedimino technikos universiteto senato posėdžių salėje.

Adresas: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva.

Tel.: (8 5) 274 4952, (8 5) 274 4956; faksas (8 5) 270 0112;

el. paštas doktor@vgtu.lt

Disertacijos santrauka išsiuntinėta 2010 m. gegužės 14 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Vilniaus Gedimino technikos universiteto bibliotekoje (Saulėtekio al. 14, LT-10223 Vilnius, Lietuva).

VGTU leidyklos „Technika“ 1763-M mokslo literatūros knyga.

© Renatas Morkvėnas, 2010

Introduction

Topicality of the Work

States and organizations invest large sums of money into the creation of mind power platforms. While these processes carry on, the society has stepped into a new stage of development where networks of complicate structures and different depths of knowledge form. In this society there is a need to conceptualize the knowledge potential of human that was acknowledged by scientists in the 20th century as the most important resource that conditions both personal and organizational success, effectiveness of investments, economy expansion as well as the power of states. Employees, organizations and even states are compared in the aspect of knowledge. It is important to stress that purposeful and well-grounded management of knowledge potential relies on knowing how to measure, assess or calculate it. Although there are quite a lot of scientific articles as well as more popular publications on various aspects of knowledge management, but professional and scientific material on organization's knowledge potential assessment is very scarce. While suitable instrumentalities' which let to assess knowledge potential of organization is not created, the managing of this resource can't be effective. This situation encouraged the author to carry out a research on knowledge potential assessment by summarizing other scientists' research results on this topic and preparing a quantitative model for assessing the potential of knowledge in organization.

Research Object

Assessment of knowledge potential in organization.

Research Aim

The main aim of this work is to create a quantitative model to assess the knowledge potential of organization that would meet modern requirements and that would be easy to put into practice in different organizations.

Research Tasks

Such main tasks were listed to achieve the aim: 1) to substantiate significance of knowledge and to carry out an analysis of knowledge potential content after evaluating the existing knowledge science literature; 2) to ascertain factors that condition the potential of organizational knowledge by following the conclusions of carried out analysis of scientific knowledge management literature and the critical comparative analysis of knowledge assessment methods and models; 3) to conceptualize a quantitative model to assess the potential of organizational knowledge; to synthesize the factors that condition the potential of organizational knowledge to model; 4) to arrange methodics on putting the model into practice in an organization and to carry out an empirical research by following the methodics.

Methodology of Research

The below mentioned qualitative and quantitative research methods were used: systemic analysis, methodical triangulation, processing of statistical data; probability theory; special mathematical functions were applied in this model; processing and analysis of empirical data; comparing and summarizing; interpretation and conceptualization; expert judgement; partly standardized multiple interview, empirical research; mathematical simulation and testing; graphic illustration and other formal methods.

Scientific Novelty

Results important to management science were achieved: 1) a quantitative model to assess knowledge potential in organization was created. Its content was structured by applying organizational factors that till now were poorly analyzed in the context of knowledge; the factors and qualitative characteristics of their links were reduced to quantitative expression by solving the problem of integrating factors of different level and type to one assessment system; 2) the model involves a new content of knowledge potential assessment and operation' sequence that has never been used before in assessing employees' knowledge potential, knowledge potential synergy and organization's external medium. The potential of employee's knowledge was linked with his work's complexity, an algorithm based on analytical calculations was created to evaluate the synergy of knowledge potential in organization, The World Bank knowledge assessment methodology knowledge economics index was integrated to evaluate the external medium of organization; 3) a problem of knowledge potential synergy assessment in organization was solved. By assessing the synergy of knowledge potential in organization an expedience to multiply the quantity of knowledge spread by employees by knowledge multiplier was based.

Practical Value

According to prepared given assessment methodics, the model is easily applied in various organizations. The usage of model is useful because: 1) by putting the model into practice it is possible to assess knowledge potential in organization quantitatively; to determine the level of knowledge potential and its changes in organization; to make the best decisions that stimulate the spread of knowledge potential in organization by following results of model application; 2) the model can be successively applied when carrying out various research in order to determine knowledge potential in employees and organization. This model can also be applied when carrying out complex research in order to assess knowledge potential in organizational group, sector, state and organizations in different countries; 3) state's knowledge potential assessment database can be created based on this model.

Defended Propositions

1. The summarized multilevel structure of knowledge potential in state and identified the content of knowledge potential concept.

2. Application of qualitative methods in models of knowledge potential assessment in organization raises problems of objectiveness, consistency and comparativeness. The given quantitative assessment model of knowledge potential in organization is superior because it uses quantitative methods to assess main components of knowledge potential (employee‘ knowledge potential, knowledge potential synergy, and external medium of organization).

3. Methodics created to determine the level of knowledge potential in the organization and based on relative quantities surpasses the absolute standard evaluation scale by points.

The Scope and Composition of the Scientific Work

The scientific work consists of an abstract, introduction, 4 chapters, general conclusions, references, a list of author’s publications, and annexes. The total scope of the dissertation – 166 pages (without annexes), 42 figures, 45 tables and 5 annexes. The first chapter is dedicated to ground the importance of knowledge and to review its theory. The second chapter reviews scientific literature on knowledge potential assessment. The third chapter contains the suggested model to assess knowledge potential in the organization. The fourth chapter contains model to assess knowledge potential in organization that was verified by empirical research using real organizational data.

1. Paradigm of Knowledge Conception and the Role of Knowledge

Although in the 20th century scientists considered knowledge as the most important resource in organization, this field isn't explored widely enough and there are no objective assumptions to manage knowledge in practice. Table 1 contains summarized problems in knowledge field and related estimations based on research carried out in the work.

Table 1. Main knowledge field problems in knowledge assessment

Problem	Content
Vast content of knowledge assessment field	Organizational knowledge is influenced by many factors, and different sciences analyse their content. Most researches in this field were carried out from management science point of view where knowledge potential is sought to enlarge by using knowledge management tools. But factors such as knowledge synergy, the power of human mind and personal qualities, physiological characteristic of human, psychology, knowledge perception have to be analysed by using knowledge from different sciences.
Lack of consistency	Some scientists marked out knowledge science as a separate science field only at the end of 20 th century, and this field still lacks fundamental works. The main knowledge theory principals aren't created. Different knowledge concepts used in scientific research provoke confusion.
Fragmentariness of research	Many scientists groundlessly analyse knowledge systems as closed and single-level. Every knowledge system is a part of a multilevel system with close characteristic reciprocal ties and strong external influence, therefore it cannot be analysed as a closed system.

The end of Table 1

Problem	Content
The importance of technology and processes in organization is too stressed out	In many works technologies and processes that occur in organizations are stressed out more than the person that possesses knowledge. This view is wrong because the person manages technologies and organizational processes.
Synergy is not explored in the aspect of knowledge	Though synergy is an important component of knowledge potential it is poorly analysed in scientific knowledge research.

The concept of “knowledge potential” is based to determine the complex of organizational knowledge when solving knowledge field problems. Application of this concept is superior because, from the point of content, it covers explicit (education, professional knowledge, life knowledge, technical knowledge, etc.) and tacit (experience, skills, competence, talent, etc.) knowledge, as well as extra component of synergy that occurs due to the interaction of organizational elements. Formed cumulative multilevel knowledge potential structure (from an individual, employee, organization, sector and state levels) provides research with more concreteness and permits to carry out complex research and to get more objective results. The importance of knowledge to every level is discussed in this work.

2. Methods and Models to Assess Knowledge Potential

Knowledge assessment methods and models that are analysed in this work are orientated to a narrow goal of assessment, they are unstructured, their criteria are not enough detailed and defined. Qualitative methods adapted to specific media are most commonly used. It is impossible to apply them in different conditions, therefore results cannot be compared and are not objective. Comparison of models analyzed in Table 2 summarizes models used to assess knowledge in the organization.

Table 2. Comparison of the models assessing an organizations’ knowledge potential

Criteria of comparison	Authors of models							
	K. Fink	E. Johnson	O. Stan, R.K. Kandadi	R. Smith	T. Ley	„Wisseps-management Forum“	„Workitect, Inc“	„The Knowledge Company, Inc.“
Presentation of result in quantitative expression	0	1	0	2	2	1	0	0
Orientation towards an individual	1	1	1	1	1	1	2	1
Identification of knowledge synergy	0	0	0	1	0	0	0	0

The end of Table 2

Criteria of comparison	Authors of models							
	K. Fink	E. Johnson	O. Stan, R.K. Kandadi	R. Smith	T. Ley	„Wisseps-management Forum“	„Workitect, Inc“	„The Knowledge Company, Inc.“
Suitability of assessment factors	1	1	1	1	1	1	1	1
Applicability	1	1	1	2	0	1	1	1
Versatility	0	0	0	2	0	1	1	1
Acceptability of expenditure	0	0	1	2	0	2	1	1
Objectiveness of results	1	1	1	0	1	1	1	1

Model estimates according to criteria: 0 – non satisfactory; 1 – partly satisfactory; 2 – completely satisfactory.

After examining the results of model comparison (Table 2) it becomes clear that models analysed do not meet modern requirements and can be improved in many ways. Only two models provide the assessment result in quantitative expression, only one model is entirely orientated towards an individual, none of the models analyse synergy in the context of knowledge, and assessment factors in all models provoke doubt on the expedience of application when knowledge contents are concerned, and application of all models is complicated.

3. Suggested Model to Assess Knowledge Potential of Organization

Research carried out previously show that knowledge potential in organization is formed by the potential of employees working there and by knowledge potential that occurs during relations among employees (synergy) that can enhance the knowledge potential. The suggested model to assess knowledge potential of organization consists of these main parts: calculation of employees' knowledge potential, calculation of knowledge potential synergy, assessment of external medium and generalization of results. The model is summarized in Table 3.

Table 3. A summary of model to assess knowledge potential of organization

Action	Action stages	Description of action stage
1. Calculation of employees' knowledge potential in organization	1.1. Estimates of main factors that form every employee's knowledge potential are determined according to organization's accounting data.	<p>Calculation of education component (V_1) of knowledge potential:</p> $V_1 = B + \sum_{c=1}^r (k_c - l_c) h_c \text{ [points]},$ <p>where: B – points for the highest education acquired by an employee; k_c – points for additional education acquired by an employee in c-th level;</p>

Action	Action stages	Description of action stage
		<p>l_c – points for education acquired by an employee that allowed to acquire additional education in c-th level; h_c – number of additional educations acquired in c-th level; t – number of levels in educational system.</p> <p>Calculation of experience component (V_2) of knowledge potential: $V_2 = (\gamma_s + \gamma_b)100$ [points], $\gamma_s = \log_{40}(1 + d_s)$, $\gamma_b = \psi[\log_{40}(1 + d_b) - \log_{40}(1 + d_s)]$, where: γ_s – coefficient of experience depending on length of service in the sector; γ_b – coefficient of experience depending on overall length of service; d_s – employee's length of service in the sector; d_b – overall employee's length of service; ψ – the weight of overall length of service compared to length of service in the sector.</p> <p>Calculation of position level component (V_3) of knowledge potential: $V_3 = \sum_{a=1}^{\sigma} \varphi_a \kappa_a$ [points], where: φ_a – evaluation of a-th employee's position in points; κ_a – quantity of hours worked in a-th employee's position; σ – number of positions held by employee in the organization.</p>
	1.2. Choosing the importance of factors	Following the determined weights of factors ($\lambda_1 = 0.34113$ (education), $\lambda_2 = 0.54303$ (experience), $\lambda_3 = 0.11584$ (position) or, if there is any need, Saaty AHP method is used to determine the weights of factors.
	1.3. Assessment of employee's salary	<p>Calculation of employee's salary coefficient (η): $\eta = \frac{u_0}{u_v}$, where: u_0 – employee's salary in organization; u_v – average salary in work market.</p>
	1.4. Synthesis of components of employees' knowledge potential	<p>Calculation of employees' knowledge potential: $P_{dl} = \sum_{i=1}^n \eta_i \sum_{j=1}^3 \lambda_j V_{ij}$ [points], where: n – number of employees; λ_j – the weight of j-th factor; V_{ij} – estimate of j-th factor with respect to i-th employee.</p>

Action	Action stages	Description of action stage
2. Calculation of knowledge potential synergy in organization	2.1. Estimation of the amount of knowledge spread among employees	<p>Estimation of number of effective relations among employees by choosing one of the methods:</p> <p>1. Application of method based on organization's structural analysis:</p> $r_p = \sum_{k=1}^g \frac{n_k(n_k-1)}{2}, \quad r_s = \frac{\sum_{k=1}^g \sum_{f=1}^g r_{kf}}{2},$ $r_e = r_p + r_s,$ <p>where: g – number of subdivisions in the organization; n_k – number of employees in k-th subdivision; r_{kf} – number of direct relations between k-th and f-th subdivision employees; r_e – number of effective relations among employees of organization; r_p – number of effective relations among employees in subdivisions; r_s – number of direct relations among employees in different subdivisions.</p>
		<p>2. Application of method based on theoretical standards:</p> $r'_e = \begin{cases} \frac{n(n-1)}{2}, & \text{when } n \leq 6 \\ r_n \frac{n}{2} + r_a, & \text{when } n > 6, \end{cases}$ $r_a = \left(1 - \frac{1}{n}\right)(n-6),$ <p>where: r_a – number of random relations; n – number of employees; r_n – standard of effective relations.</p>
		<p>Determination of an average employees' knowledge potential per one relation (p_v):</p> $p_v = \frac{P_{dl}}{r_t} \text{ [points]},$ <p>where: r_t – theoretical number of relations.</p>
	2.2. Determining the knowledge multiplier	<p>Calculation of informational technology employment coefficient (m_t):</p> $m_t = \frac{1}{100} \beta,$ <p>where: β – percent of employees using the Internet.</p>

Action	Action stages	Description of action stage
		Calculation of organizational structure compatibility coefficient (m_s): $m_s = \begin{cases} 1, & \text{when } r_v = r_n \\ \frac{r_n}{r_v}, & \text{when } r_v > r_n \\ \frac{r_v}{r_n}, & \text{when } r_v < r_n, \end{cases}$ where: r_n – effective relations standard; r_v – average number of effective relations per employee.
		Calculation of organization's size coefficient (m_n): $m_n = \log_{250}(n).$
	2.3. Synthesis of knowledge potential synergy components	Calculation of knowledge potential synergy (P_{sl}): $P_{sl} = r_n m_s m_t m_n r_e p_v \text{ [points].}$
3. Assessment of organization's external medium	3.1. Calculating organization's external medium knowledge potential coefficient	$\mu_z = \frac{\check{Z}EI_z}{\check{Z}EI_v},$ where: $\check{Z}EI_z$ – knowledge economy index in z -th state; $\check{Z}EI_v$ – average of knowledge economy indexes in states.
4. Generalization of results of knowledge potential assessment in organization	4.1. Synthesis of components of knowledge potential in organization	Calculation of knowledge potential in organization: $P_l = \left(\sum_{i=1}^n \eta_i \sum_{j=1}^3 \lambda_j V_{ij} + r_n m_s m_t m_n r_e p_v \right) \mu_z$ [points].
		Assessment of knowledge potential level in organization (points per employee): very low ≤ 50 , low (50–150], average (150–300], high (300–500] and very high >500 .

Organizations can use various database management systems (e. g. Oracle, SQL Server, FoxPro, Access, Sybase) or applications that contain database structure („Microsoft Excel“, „Open Office Calc“) to enlarge the versatility of model application, to carry out a more thorough result analysis, to realize graphic interface, and to reduce work expenses.

4. Verification of the Model for Assessing Organization's Knowledge Potential

When carrying out theoretical simulation of knowledge potential components in organization, low, average and maximum meanings of informational technology employment and organizational structure compatibility coefficients were chosen. In order the simulation to be more simple other parameters used in model were set as constants (e. g. knowledge potential of organization (P_{di}) equals 150 points), some of them change according to the number of employees. Fragments of simulation results are given in Figures 1,2,3.

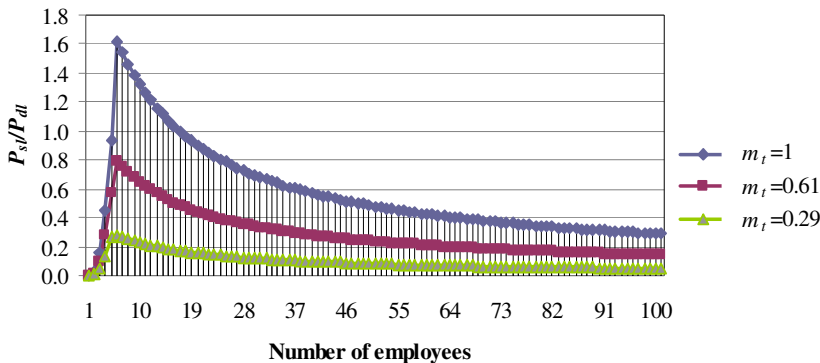


Fig. 1. Ratio between knowledge potential synergy and employees' knowledge potential, when the number of employees is changing (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_c = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$)



Fig. 2. Comparison of an organization's knowledge potential and knowledge potential synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_c = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_t = 1$; $m_s = 1$)

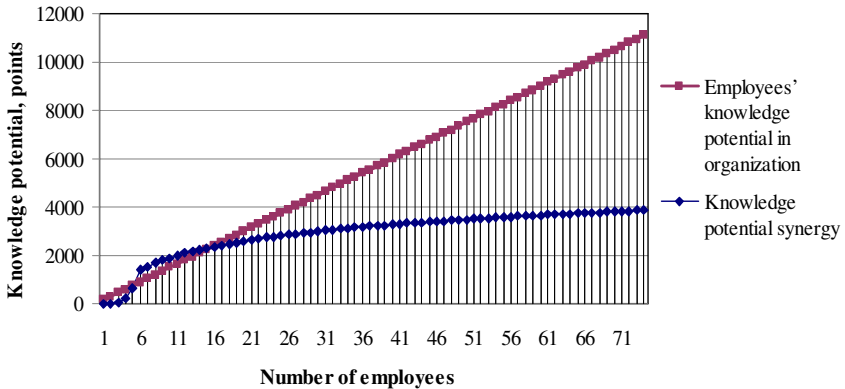


Fig. 3. Comparison of an organization’s knowledge potential and the knowledge potential of synergy (when $P_{di} = 150$ points; $\mu_z = 1$; $\eta = 1$; $r_n = 5$; $m_i = 1$; $m_s = 1$)

When the number of employees in the organization or its subdivisions is rational (6 employees) and when meanings of coefficients that are used to calculate synergy are maximum, the simulated ratio of knowledge potential synergy and employees' knowledge potential equals 1.62, when the coefficients are average the ratio equals 0.79, and when the coefficients are low it equals 0.28. When the number of employees in the organization increases, knowledge potential synergy and employees' knowledge potential ratio decreases.

To verify the practical applicability of model of knowledge potential assessment in organization by carrying out an empirical research three different companies were chosen:

- 1) Department of Cultural Heritage under the Ministry of Culture of the Republic of Lithuania (further mentioned as Department);
- 2) wood processing enterprise „Inkilas“ (further mentioned as wood processing enterprise);
- 3) consulting enterprise „VEPROC Research and Consulting, Ltd.“ (further mentioned as VEPROC).

After analyzing the results of research (Table 4) it was determined that knowledge potential level in VEPROC is high (total 5805 points, 387 points per employee), in the Department it is average (total 21192 points, 202 points per employee), in the wood processing enterprise it is low (total 4787 points, 84 points per employee). The results in a quantitative expression as well as transformed in a relative measure are reliable and easy to compare. In the organizations chosen for the research the knowledge potential synergy and employees' knowledge potential ratio is from 0.08 to 0.87.

Table 4. Summary of the results of an empirical study

Parameter	Department	Wood processing enterprise	VEPROC
Employee's knowledge potential (P_{di})	12013 points	2969 points	2077 points
Synergy of knowledge potential (P_{st})	2210 points	244 points	1819 points
Number of direct relations among employees in different subdivisions (r_s)	191	79	26
Number of effective relations in subdivision (r_p)	219	127	15
Total number of effective relations among employees (r_e)	410	206	44
Average employees' knowledge potential per relation (p_v)	2.2 points	1.86 points	19.78 points
Average number of relations per employee (r_v)	7.8	7.2	5.86
Management structure compatibility coefficient (m_s)	0.461	0.6944	0.8532
Informational technology employment coefficient (m_i)	0.91	0.251	1
Organization's size coefficient (m_n)	0.84	0.73	0.49
Knowledge multiplier (m)	2.45	0.636	2.1
External medium knowledge potential level coefficient (μ_z)	1.49	1.49	1.49
Knowledge potential (P_i)	21192 points	4787 points	5805 points
Knowledge potential per employee (P_{di})	202 points	84 points	387 points

This way of demonstrating research results allows one to group organizations according to their knowledge potential, compare them in different aspects, determine the need to increase knowledge potential and sources needed, and find the highest value of organizational knowledge potential and work results.

General Conclusions

1. Knowledge became a vital resource to all economy subjects after humans became capable to catalyze the creation and spreading of knowledge in the 20th century. This lead to accelerating changes in various fields, and knowledge was admitted as the most important resource that determines success for individuals, organizations and states. It became urgent to be capable of measuring and assessing knowledge to enhance this resource purposefully and well-grounded. Although quite a lot of scientific articles, as well as more popular publications, analyze various aspects of knowledge management, but the problem of knowledge assessment is yet to be solved.

2. After systematically analyzing elements necessary for research, "knowledge potential" concept was used to define the whole of knowledge; this concept is superior because in the point of view, it includes explicit and tacit

knowledge, as well as component of synergy that occurs in the organization due to relations among the elements. To carry out systemic research, a cumulative multilevel knowledge potential structure was formed that consists of these levels: individual, employee, organization, sector and state.

3. The model to assess knowledge potential is orientated towards an individual and involves all components of knowledge: explicit, tacit and synergy. The content of model was structured using factors that till now were poorly analyzed in the context of knowledge but are very important; the factors and their connections' qualitative characteristics were reduced to quantitative expression. A problem of integrating factors of different level and type into one assessment system was solved in this model; the result generated by this assessment system is expressed in one synthesized estimate – points. The model consists of these main interrelated parts: calculation of employees' knowledge potential, calculation of knowledge potential synergy, assessment of organization's external medium and generalization of calculated knowledge potential results. The model distinguishes because of these qualities:

- Employee's knowledge potential is connected with the complexity of his work. This decision allowed to relate the content of employee's knowledge potential with his work in the organization. The Geneva scheme created by International Labour Organization involves main factors, including education, experience, and level of position, and was adapted to evaluate the complexity of work. The more knowledge an employee uses to perform his work, the more useful he is to the organization. Employee's knowledge potential (determined by synthesizing estimates of education, experience and position factors) was connected with the organization by modifying it with a salary coefficient.
- The quantitative scale (in points) to evaluate education factor was obtained by reducing statistical data of educational system's levels and cognitive aims from B. Bloom's cognitive theory (taxonomy) into a quantitative coefficient system. Decaying exponential function was adapted to evaluate experience factor. The usage was based upon analysis of statistical data, as well as conclusions of scientific works that analysed dynamics of expenses for employees' education, also known as the "Experience curve". Cumulative vector of knowledge potential distribution according to the level of position was created to evaluate the level of position factor. Based on this vector, estimates of employee's position are determined, and number of working hours is synthesized.
- An algorithm based on analytical calculations was created to assess the synergy of knowledge potential in organization. The expediency to modify the amount of knowledge spread by employees with a knowledge multiplier was well-grounded. The amount of knowledge spread is determined by assessing the number of effective relations among employees, and by

calculating the knowledge potential of employees per relation. The knowledge multiplier was calculated by synthesizing the factors to one equation: standard of effective relations, compatibility of organization management structure, size of organization, and the employment of informational technology in the organization.

- Knowledge potential in the organization is modified with the coefficient of organization's external medium knowledge potential to assess the influence of external relations. Knowledge economics index set by The World Bank was adapted to calculate this coefficient.

4. Such conclusions were drawn after theoretically simulating components of knowledge potential in the organization and carrying out an empirical research applying the created model to assess knowledge potential in different organizations:

- Organization must use means to stimulate synergy, otherwise the knowledge potential synergy dies away rapidly (after simulating the ratio between employees' knowledge potential and knowledge potential synergy, it was from 0 to 1.62, in comparison with results given by empirical research – from 0.08 to 0.87). It was determined that knowledge potential synergy in organization grows slower when the number of employees grows, and the largest amount of knowledge potential synergy per employee is reached when there are 6 employees in the organization. After taking the results of theoretical simulation into consideration, a scale to determine the level of knowledge potential in the organization was created (points per employee): very low ≤ 50 , low (50–150], average (150–300], high (300–500] and very high > 500 .

- Model parameters are easily applied in the organizations assessed. Organization's accounting and statistical data are enough to make the calculations. The results received after assessing the knowledge potential of organizations were transformed into a relative quantity (knowledge potential of organization per employee that shows the level of knowledge potential in organization) and are easy to compare. To lessen expenses on model application organizations can use various database management systems or applications that contain database structure.

5. Presumptions made after applying the model: to enlarge permanent organization's competitiveness by identifying unused sources of knowledge potential and by developing management of human resources; to bind salary system with employees' knowledge; to make objective decisions on employee change; to observe changes in organization's result and knowledge potential dependence; to form databases that support knowledge management decisions. The model can be easily put into practice by various organizations, and assessment results from different states can also be compared. The model can be

applied when creating a statistical database of knowledge potential assessment in many countries.

List of Published Works on the Topic of the Dissertation

In the Reviewed Scientific Periodical Publications

1. 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.
2. Morkvėnas, R.; Vetrov, J. 2009. Valstybės žinių potencialo vertinimas. *Verslas, vadyba ir studijos'2008: mokslo darbai*, 198–207. ISSN 1648-8156.
3. 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.
4. Morkvėnas, R.; Bivainis, J. 2008. Darbuotojų žinių potencialo vertinimas. *Verslas: teorija ir praktika* 10(2): 105–115. ISSN 1648-0627.
5. Morkvėnas, R.; Jaržemskis, A.; Samoška, M. 2008. Transporto organizacijos žinių potencialo matavimas. *Jaunųjų mokslininkų darbai* 17(1): 45–55. ISSN 1648-8776.
6. Morkvėnas, R. 2007. A Knowledge-based Society Problems in Lithuania. *Journal of Young Researchers' Works* 13(1): 57–67. ISSN 1648-8776.
7. 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.
8. Morkvėnas, R. 2006. Problems of Innovation and Technology Transfer in Lithuania. *Journal of Electronics and Electrical Engineering* 68(4): 77–82. ISSN 1392-1215.
9. Morkvėnas, R. 2006. Žinių įgijimo kryptingumo užtikrinimo svarba bendrojo lavinimo mokyklose. *Verslas, vadyba ir studijos' 2006: mokslo darbai*, 49–59. ISSN 1648-8156.

In the Other Editions

10. 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.
11. Morkvėnas, R.; Samoška, M. 2008. Žinių poreikio statistinė analizė Lietuvoje. *11-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos "Mokslas – Lietuvos ateitis" medžiaga*. Vilnius: Technika, 133–139.
12. 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.
13. 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.
14. 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.

15. Morkvėnas, R.; Morkvėnaitė, L. 2006. Problems of Technologies Diffusion in Knowledge Society of Lithuania. *Proceedings of 10th International Conference on Electrical Engineering*, Management Section, Prague, Czechia, 67–72.
16. Morkvėnas, R.; Dumėiuviėnė, D.; Morkvėnaitė, L. 2006. Žinių poreikio statistinė analizė Lietuvoje. *9-osios Lietuvos Jaunųjų mokslininkų konferencijos „Verslas XXI amžiuje“ medžiaga*, Vilnius, Lietuva, 76–81.
17. 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.
18. Morkvėnas, R. 2006. Žinių įvertinimo metodologija ir tyrimai. *Studentų mokslinės konferencijos „Ekonomika ir vadyba – 2006“ medžiaga*, Kaunas, 132–137.
19. 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.
20. Morkvėnas, R. 2005. Pramonės konkurencingumo įvertinimo metodikos. *Studentų mokslinės konferencijos „Ekonomika ir vadyba – 2005“ medžiaga*, Kaunas, 86–89.

About the Author

Renatas Morkvėnas was born in Biržai, on 3 of March 1982. In 2004, he graduated from Kaunas University of Technology (KTU), the Faculty of Telecommunications and Electronics, and was awarded the Bachelor’s Degree in Electronic. In 2005, he graduated from Kaunas University of Technology (KTU), the Faculty of Informatics, and was awarded the Bachelor’s Degree in Informatics. In 2006, he graduated from Kaunas University of Technology (KTU), the Faculty of Economics and Management, and was awarded the Bachelor’s Degree in Management and Administration. In 2006, he graduated from Kaunas University of Technology (KTU), the Faculty of Economics and Management, and was awarded the Master’s Degree in Economics. 2006–2010 – a doctoral student at VGTU. From 2007 – lecturer of VGTU, Department of Social Economics and Management.

ORGANIZACIJOS ŽINIŲ POTENCIALO 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. 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 išteklių. 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

Organizacijos žinių potencialo vertinimas.

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 išskelti 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 išvadamis 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

Atliekant tyrimus taikyti šie kiekybiniai ir kokybiniai tyrimų metodai: sisteminė analizė, metodinė trianguliacija, statistinių duomenų apdorojimo; tikimybių teorijos; modeliui pritaikytos specialios matematinės funkcijos; empirinių duomenų analizės bei apdorojimo; 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.

Mokslinis naujumas

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 veiksnius, atliktas tikslus veiksnių ir jų sąsajų (sprendžiant skirtingo lygio ir tipo veiksnių integravimo į vieną vertinimo sistemą problemą) kokybinių charakteristikų redukavimas iki kiekybinės jų išraiškos. 2) modeliui būdingas naujas, iki šiol netaikytas organizacijos žinių potencialo vertinimo turinys ir veiksnių 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.

Praktinė vertė

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 apimtis ir struktūra

Darbą sudaro įvadas, 4 skyriai, išvados, literatūros sąrašas ir priedai. Bendra disertacijos apimtis – 166 puslapiai (be priedų), 42 paveikslai, 45 lentelės ir 5 priedai.

Pirmasis skyrius skirtas žinių svarbai pagrįsti ir jų teorijos apžvalgai. Antrasis skyrius skirtas žinių potencialo vertinimo mokslinės literatūros apžvalgai. Trečiajame skyriuje pateiktas siūlomas organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis. Ketvirtajame skyriuje, naudojant realių organizacijų

duomenis, empiriniu tyrimu patikrintas organizacijos žinių potencialo vertinimo modelis.

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. Sistemškai 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 veiksmių ir jų sąsajų kokybinių charakteristikų redukavimas iki kiekybinės jų išraiškos. Modelyje išspręsta skirtingo lygio ir tipo veiksmių 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 ir organizacijos žinių potencialo skaičiavimo rezultatų apibendrinimas. 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 veiksmių įverčius) susietas su organizacija, koreguojant jį darbuotojo darbo užmokesčio koeficientu.
- Išsilavinimo veiksmio 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 veiksniai 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 veiksniai 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 analitiniais 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 sukurtą modelį skirtingų tipų organizacijų žinių potencialui vertinti, leidžia daryti tokias išvadas apie jo praktinį pritaikymą:

- Organizacija turi kompleksiškai 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 bases. 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.

Trumpos žinios apie autorių

Renatas Morkvėnas gimė 1982 m. kovo 3 d. Biržuose. 2004 m. jis įgijo elektronikos inžinerijos bakalauro laipsnį Kauno technologijos universiteto (KTU) Telekomunikacijų ir elektronikos fakultete. 2005 m. jis įgijo informatikos bakalauro laipsnį KTU Informatikos fakultete. 2006 m. jis įgijo vadybos ir administravimo bakalauro laipsnį KTU Ekonomikos ir vadybos fakultete. 2006 m. įgijo ekonomikos mokslo magistro laipsnį KTU Ekonomikos ir vadybos fakultete. 2006–2010 m. – VGTU doktorantas. Nuo 2007 m. – VGTU Socialinės ekonomikos ir vadybos katedros lektorius.

Renatas Morkvėnas

ASSESSMENT OF KNOWLEDGE POTENTIAL IN ORGANIZATION

Summary of Doctoral Dissertation

Social Sciences, Management and Administration (03S)

Renatas Morkvėnas

ORGANIZACIJOS ŽINIŲ POTENCIALO VERTINIMAS

Daktaro disertacijos santrauka

Socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas (03S)

2010 05 06. 1,5 sp. l. Tiražas 70 egz.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto

leidykla „Technika“, Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius

Spausdino UAB „Biznio mašinų kompanija“,

J. Jasinskio g. 16A, 01112 Vilnius