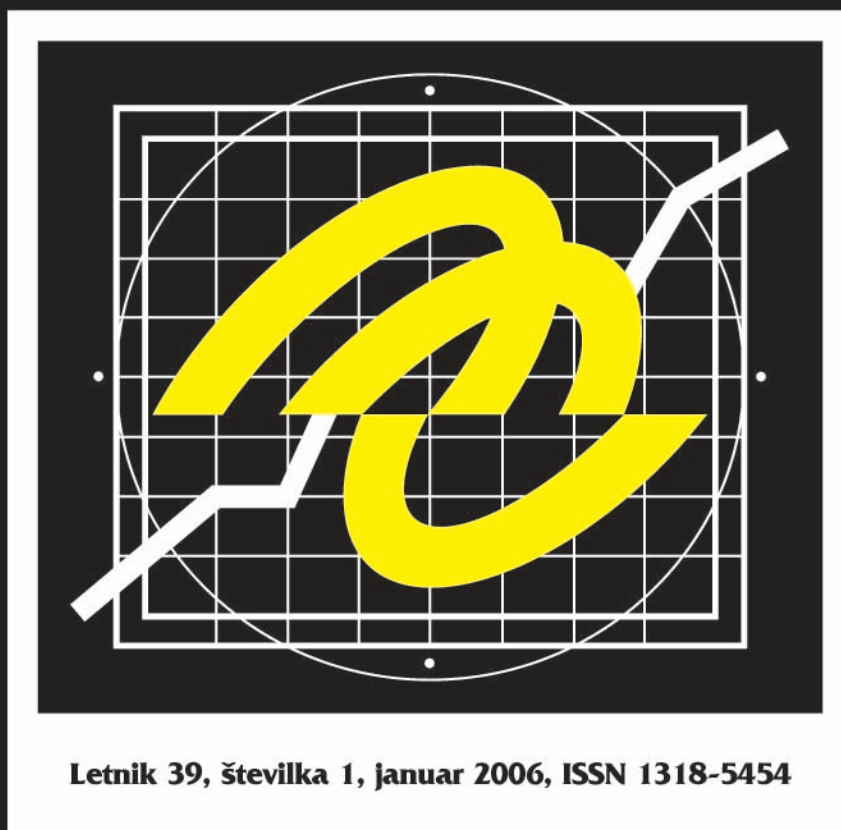


Organizacija



Poštnina plačana pri pošti 4101 Kranj

REVIJA ZA MANAGEMENT, INFORMATIKO IN KADRE
Journal of Management, Informatics and Human Resources

Založba  Moderna organizacija

Organizacija

Revija »Organizacija« je interdisciplinarna, znanstvena in strokovna revija, ki objavlja prispevke s področja organizacijskih ved, poslovne informatike in managementa človeških virov. Pokriva predvsem naslednje tematske sklope:

- *Oblikovanje in prenova poslovnih procesov in organizacijskih struktur*
- *Organizacijski pristopi in njihova uporaba*
- *Organizacijski ukrepi za izboljšanje učinkovitosti in uspešnosti poslovnih sistemov*
- *Management kakovosti*
- *Management človeških virov (HRM)*
- *Oblikovanje in prenova informacijskih sistemov*
- *Procesi odločanja.*

Vsebina ni omejena na navedene tematske sklope. Še posebej želimo objavljati prispevke, ki obravnavajo nove in aktualne teme in dosežke razvoja na predmetnem področju revije, in njihovo uvažanje in uporabo v organizacijski praksi.

Kazalo 1/2006

POVZETKI	2		
UVODNIK	4		
RAZPRAVE	5	MAURICE YOLLES	Understanding the Intelligent Organisation
	16	PETR DOUCEK, LEA NEDOMOVÁ, JAN KLAS	Integrated Management System in Information Society
	28	MATEVŽ TOMŠIČ, MATEJA REK	Kulturni vidiki ekonomskega in političnega razvoja: stare in nove članice EU v primerjalni perspektivi
	35	BOJAN ROSI MATJAŽ MULEJ	Kako celoviteje prepoznavati, preprečevati in obvladati probleme
	44	MATJAŽ MULEJ, VOJKO POTOČAN	Teorija kompleksnosti spada v več tokov teorije sistemov
	54	PATRICIJA JANKOVIČ	Strokovni vodja in poslovodni organ sta lahko tudi dve ločeni funkciji
PREDLOGI ZA PRAKSO	58	LUCIJA ZUPAN, ALENKA BREZAVŠČEK	Novosti, ki jih prinašajo spremembe standarda BS 7799
	67	ZDENE FLERIN, JOŽE ZUPANČIČ	Uporabniška rešitev za zagotavljanje sledljivosti in učinkovitosti rezalnikov kartona
RAZMIŠLJANJA	75		Pospešitev vključevanja Slovenije v e-regijo bližnjih držav
DOKUMENTI	77		Ministrska deklaracija: "Preoblikovanje javnih storitev"
	84		Deklaracija sprejeta na ministrski konferenci v Göteborgu: "Na poti v družbo znanja - skandinavska izkušnja"
DONATORJI	88		

UREDNIŠKI ODBOR REVIJE

Zvone Balantič
Igor Bernik
Marko Ferjan
Jože Gričar
Alenka Hudoklin
Jurij Jug
Miroljub Kljajić
Jure Kovač
Matjaž Mulej
Branko Selak
Goran Vuković
Jože Zupančič

ODGOVORNI UREDNIK

Jože Zupančič

SOUREDNIKI

Marko Ferjan
Boštjan Gomišček
Jože Zupančič

SVET REVIJE

Rado Bohinc,
Univerza v Ljubljani
Joško Čuk,
Gospodarska zbornica Slovenije,
Ljubljana
Gabrijel Devetak,
DEGA, d.o.o. Nova Gorica
Ferenc Farkas,
Univerza v Pecs-u, Madžarska
Jože Florjančič,
Univerza v Mariboru
Michael Jacob,
Fach Hochschule, Trier, Nemčija
Marius Janson,
University of Missouri, St-Louis
A. Milton Jenkins,
University of Baltimore, ZDA

Ilja Jurančič,
Univerza v Mariboru
Mehdi Khorowspour,
Univerza v Pennsylvaniji, ZDA
Janko Kralj,
Univerza v Mariboru
Tone Ljubič,
Univerza v Mariboru
Hermann Maurer,
Technische Universität, Graz Austria
Jožef Ovsenik,
Univerza v Mariboru
Björn Paape,
RWTH - Technical University, Aachen,
Nemčija
Iztok Podbregar,
Vlada Republike Slovenije
Jan Pour,
Ekonomská univerza Praga, Češka
Vladislav Rajkovič,
Univerza v Mariboru
Marjan Rekar,
Adria Airways d.d., Ljubljana
Gabor Rekettye,
Univerza v Pecs-u, Madžarska
Henk G. Sol,
Technische Universiteit Delft,
Nizozemska
Brian Timney,
The University of Western Ontario
Ivan Turk,
Univerza v Ljubljani
Jindrich Kaluža,
Univerza v Ostravi, Češka
Drago Vuk,
Univerza v Mariboru
Stanislaw Wrycza,
Univerza v Gdansku, Poljska

Maurice Yolles**Understanding the Intelligent Organisation**

The notion of organisational intelligence is a relatively new one that has come through from the area of management cybernetics, itself concerned with system viability. Intelligent organisations are connected to learning and knowledge organisations. While defining intelligent organisations outside a cybernetic framework is possible, this is not as comprehensive an approach as it might be. An illustration of this is provided by adopting one model of the intelligent organisation, and illustrating how it can succumb to inherent pathologies of the organisation.

Key words: Intelligent organisation, strategy, collective intelligence, management cybernetics

**Petr Doucek, Lea Nedomová,
Jan Klas**

Integrated Management System in Information Society

Together with growing complexity of relationships in society is also increasing the necessity of understanding the core process of managing at higher level of complexity. Management is no longer single problem of individual managers and is becoming more and more multidisciplinary and interdisciplinary. In this context it is necessary to take into account both partial aspects of management process and the process as a whole. The approach resulting from above mentioned bases is named as "Integrated management system" (IMS). The IMS introduces complex and sectional view of managing the firm. As being usual nowadays, it is based on process view both on core activities of organization (core processes) and on supporting processes including managerial processes. IMS comprises nowadays in particular of following areas of management:

- quality management,
- environmental management,
- occupational health and safety management system
- IS/ICT security management.

Key words: Integrated Management System, Quality Management, Environmental Management, Occupational Health & Safety Management System, IS/ICT Security Management

Matevž Tomšič, Mateja Rek**Cultural Aspects of Economic and Political Development: Old and New EU Members in Comparative Perspective**

The aim of this paper is to analyse key aspects of economic and political culture of the new EU members from Central and Eastern Europe in comparison to old members (EU-15) of the European Union. Authors argue, that both, economical and political culture of most developed countries have a common core of underlying values, mainly being characterized by individualistic orientations and active, participatory attitudes. This argument is being empirically tested based on the data of several comparative research conducted in old and new members in recent years. Even though the data points to several distinctions among old and new members as regards the compatibility of their economic and political culture with the principles of market economy and parliamentary democracy, it is impossible to argue, that old and new countries are incompatible as regards the economic and political culture.

Key words: economic culture, political culture, market economy, parliamentary democracy, European Union, Central and Eastern Europe

Bojan Rosi, Matjaž Mulej**How to Attain a More Holistic Cognition, Prevention, and Mastering of Problem**

We humans regularly face problems, conflicts, and crises. Are we able to recognize them in time and requisitely holistically to comprehend, prevent, or solve them, at least? Often we do try to solve problems / problematiques, conflicts, and crises in an efficient and effective, hence systemic way. Unfortunately, we find again and again, that in our behavior, action, life practice, we are too narrow-minded, one-sided, remaining on the level of a single specialized expertise and profession only. Therefore we lack interdisciplinary, co-operative and creative approaches; innovation lacks. Briefly, we often find that we are not meeting the law of requisite holism. This makes us unable to solve our »difficulties« in a satisfactory and long-term style. Dialectical

network thinking is a new methodology able to help us in such efforts.

Key words: Conflicts, Crises, Dialectical Network Thinking, Problems, Requisite holism

Matjaž Mulej, Vojko Potočan**Complexity Theory Belongs to More Systems Theory Streams**

Complexity is not only a mathematical discipline, but it tackles all features that are complex (= entangled / intricate due to relations between their components). Some references about systems theory call such features systems, while others put systems equal to mental pictures of features tackling complex features, mainly, again. One may conclude that complexity theory renews principles of the General Systems Theory, after the latter have lost their battle competing against narrow specialization. This battle gave birth to five main streams of systems theory and cybernetics. Complexity theory, as a mathematical discipline, would belong to stream 1. As a science dealing with complex features in an interdisciplinary way, it would belong in stream 3, if using a mathematical basis, or in stream 5, if using a philosophical one.

Key words: Bertalanffy; complexity; cybernetics; dialectical system; General Systems Theory; system

Patricija Jankovič**Separation in Professional and Business Management Function**

The old and ossified systems of public service management, with their strong premise of self-sufficiency, are a thing of the past, and are condemned to ruin despite the financial support by the state budget. However in the area of higher education we are still in a period of transition and adaptation. In our efforts to achieve comparability between Slovenian and European study programmes we should not neglect the problem of organization and management of the institutions of higher education.

The purpose of this paper is to warn of the necessity of the actualization of problems in university management and ensuring an asymmetric distribution of authority in management of the institution. We present the legal possibilities for the forma-

tion of a slightly different and more modern method of university management.

Key words: university, administration organization, management, authorities, responsibilities

Lucija Zupan, Alenka Brezavšček**Modifications in the Latest Edition of the BS 7799 Standard**

In the paper, the information security standard BS 7799 is described. A short history of the standard is presented. Benefits of standard implementation into an organization are highlighted. Modifications in the latest versions of the standard (BS ISO/IEC 17799:2005 and BS ISO/IEC 27001:2005) are described in detail. The authors also discuss possible impact of these modifications on the organizations that have developed their information security management systems (ISMS) on the basis of the previous versions of the standard. Besides, the article describes what the organizations can expect in the field of the information security standardization in the near future.

Keywords: information security, BS 7799 standard, new edition, modifications, impact on the organizations, future of the standard

Zdene Flerin, Jože Zupančič**A Prototype to Increase Effectiveness and Improve Traceability of Semiproductions in Cardboard Cutting Process**

The article presents a prototype application to control the cardboard cutting process which was implemented in order to increase the production effectiveness and assure a traceability throughout the production process. The article also shows how can the informatization of the production process, together with and adequate organizational actions, increase the effectiveness of cutters, improve the traceability of semiproductions, enable easier and faster resolving of complaints and make possible to issue more accurate and trustworthy quality certificates.

Key words: information technology, prototype, cutter, board production, business process reengineering, traceability

Uvodnik

1/2006

V tej številki revije *Organizacija* objavljamo dva pomembna dokumenta, deklaraciji, ki sta bili sprejeti na dveh nedavnih ministrskih konferencah Evropske zveze. Oba dokumenta politične narave postavljata smernice in priporočila za razvoj držav Evropske zveze v smeri informacijske družbe in družbe znanja.

Deklaracija konference v Manchestru »Preoblikovanje javnih storitev« se ukvarja z uporabo informacijske in komunikacijske tehnologije za uresničenje učinkovite in uspešne uprave, da bi omogočili celovito izboljšanje javnih storitev in pogosto prihranek pri času in denarju za državljane in podjetja v njihovih odnosih do uprave. Poudarjene so dejavnosti v zvezi z uresničevanjem deklaracije, ki spodbuja posamezne države Evropske zveze, da do leta 2010 storijo velike korake v smeri modernih javnih uprav. Deklaracijo dopolnjuje komentar, ki sta

ga za Organizacijo napisala Mag. Frans De Bruïne, direktor in Dr. Paul Timmers, vodja oddelka za e-upravo pri Generalnem direktoratu za informacijsko družbo in medije pri Evropski komisiji, in komentar, ki ga je prispevalo slovensko Ministrstvo za javno upravo.

Ministrsko konferenco v Göteborgu »Na poti v družbo znanja – skandinavska izkušnja« je pripravil Generalni direktorat Evropska zveze za informacijsko družbo in Generalni direktorat za Evropske zveze za regionalni razvoj v sodelovanju s švedskim regionalnim centrom West Sweden. Konferenca je izhajala iz izkušenj skandinavskih držav, ki že dolgo časa stalno investirajo v temeljno informacijsko in komunikacijsko infrastrukturo, v raziskave in širjenje tehnologije, razvoj inovativnih transportnih sistemov in infrastrukture nasploh, pa tudi v izobraževanje. Skandinavske države predstavljajo namreč uspešen primer, kako pospeševati regionalni razvoj, ohraniti konkurenčnost in obenem vzdrževati visoko raven socialnih in okoljskih standardov. Izkušnje iz teh držav lahko predstavljajo lep primer uspešnega pristopa v praksi katerega pomembnost je priznala tudi ta konferenca.

Konferenca se je izkazala kot velika prilžnost, da se udeležencem iz drugih držav Evropske zveze predstavi skandinavski razvojni model. Deklaracija s

konference v Göteborgu se osredotoča na uresničevanje kohezivne evropske družbe znanja in poudarja ključni prispevek komunikacijskih in informacijskih tehnologij, novih storitev e-uprave in inovativnih grozdov, s pomočjo katerih naj bi evropske regije razvijale v smeri trajnosne družbe znanja. Komentar k tej deklaraciji sta za Organizacijo prispevala dr. Rosalie Zobel, direktorica, in dr. Stephan Pascall, svetovalec direktorice, Direktorat G: komponente in sistemi pri Generalnem direktoratu za informacijsko družbo in medije, Evropska komisija. Objavljamo tudi komentar o konferenci, ki ga je za Organizacijo minister napisal dr. Ivan Žagar, minister, Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko.

Slovenija je, tako kot druge članice Evropske zveze, seveda zavezana, da ideje in smernice s teh konferenc vključi v svoje razvojne načrte in zakonodajo in jih udejani v praksi. Pri tem bomo morali sami premagati ovire, ki so značilne in za slovensko okolje in miselnost, na primer zadržanost do skupinskega dela na vseh nivojih, izogibanje pomembnim zadevam in s tem povezano poudarjanje nepomembnih, ali tolerantnost do korupcije.

Jože Zupančič, urednik

Understanding the Intelligent Organisation

Maurice Yolles

Liverpool John Moores University, 98 Mount Pleasant, Liverpool L3 5UZ, UK, m.yolles@ntlworld.com

The notion of organisational intelligence is a relatively new one that has come through from the area of management cybernetics, itself concerned with system viability. Intelligent organisations are connected to learning and knowledge organisations. While defining intelligent organisations outside a cybernetic framework is possible, this is not as comprehensive an approach as it might be. An illustration of this is provided by adopting one model of the intelligent organisation, and illustrating how it can succumb to inherent pathologies of the organisation.

Key words: Intelligent organisation, strategy, collective intelligence, management cybernetics.

Razumevanje inteligentne organizacije

Pojem organizacijske inteligence je sorazmerno nov. Nastal je na področju upravljalke kibernetike, ki preučuje sposobnost sistemov za preživetje. Inteligentne organizacije so povezane z organizacijami znanja in učenja. Čeprav se da inteligentne organizacije opredeliti izven kibernetkega okvira, pa to vseeno ni tako vsestranski pristop, kot bi lahko bil. Ponazoritev tega je razvidna iz prevzema enega modela inteligentne organizacije in predstavitve tega, kako ta lahko podleže notranjim patologijam organizacije.

Ključne besede: inteligentna organizacija, strategija, kolektivna inteligenca, upravljalna kibernetika

1 The Context of Intelligent Organisations

The notion of organisational Intelligence can be argued to most generally subsume many of the other partial paradigms that include organisational learning and knowledge management. The interest in this paper will be to explore the nature of intelligent organisations as discussed by Yolles (2005), but initially in terms of its relationship to both the learning and knowledge organisation, and then in respect of a model by Dealtry, which we shall explore shortly. In order to explore this model we shall need to establish a broader model capable of describing and explaining viable systems, those that have the capacity to survive despite the complexity around and within them.

Learning organisations are knowledge oriented and maintain a learning culture defined (Yolles, 1999) in terms of a system of: beliefs, attitudes, values, behavioural norms and meanings. They also maintain learning structures that facilitate behaviour, are responsive to learners, motivates the knowledge creation processes, and provides opportunities for new knowledge to be practically applied. The learning organisation is capable of responding to change by being adaptive and thus responding to a perception of a changing environment, or being proactive and respond to a perception of the need for organisational improvement. A knowledge oriented organisation should ideally be:

- both a *learning* and *knowledge* organisation
- able to see, evaluate and diagnoses its ills (or pathologies),
- able understand and make decisions about its own pathologies
- able to manage its own change processes
- able to maintain its viability.

To do this it needs to be conscious of its knowledge that has two possible forms: tacit (held in its employees) and explicit (held in its repositories like libraries), and engage in processes of knowledge intensification, in which identifiable knowledge is acquired and applied.

Intelligent organisations learn, are knowledge based, and are cybernetic in nature drawing on the notions of Viable Systems. As such they are interested in understanding and dealing with their own pathologies that defined their condition of ill-health. Intelligence is closely linked with the ability of an individual or group actor:

- To discern attributes of cultural knowledge,
- To efficiently and effectively discriminate, relate, manipulate and apply that knowledge in a variety of phenomenal environments
- To operate viably, maintaining sustainable operations

A summary of the distinction between these three types of organisation is given in table 1, and this is represented in figure 1 through an extended system schema known as the social viable systems model. We shall explain to the nature of this model shortly.

Table 1: Distinction between Learning, knowledge and intelligent organisations

Type Organisation	Nature of Organisation
Learning Organization	Learning (according to some strategic vision) through the creation of new knowledge for the benefit of individuals, groups, and the organization as a whole.
Knowledge Organization	Conscious awareness of the distribution and development of its tacit and explicit <i>knowledge</i> and <i>knowledge needs</i> , with the ability to match the two when required.
Intelligent Organization	Through its existing implicit processes it is aware of its own condition, and when it requires the use of existing or the development of new knowledge.

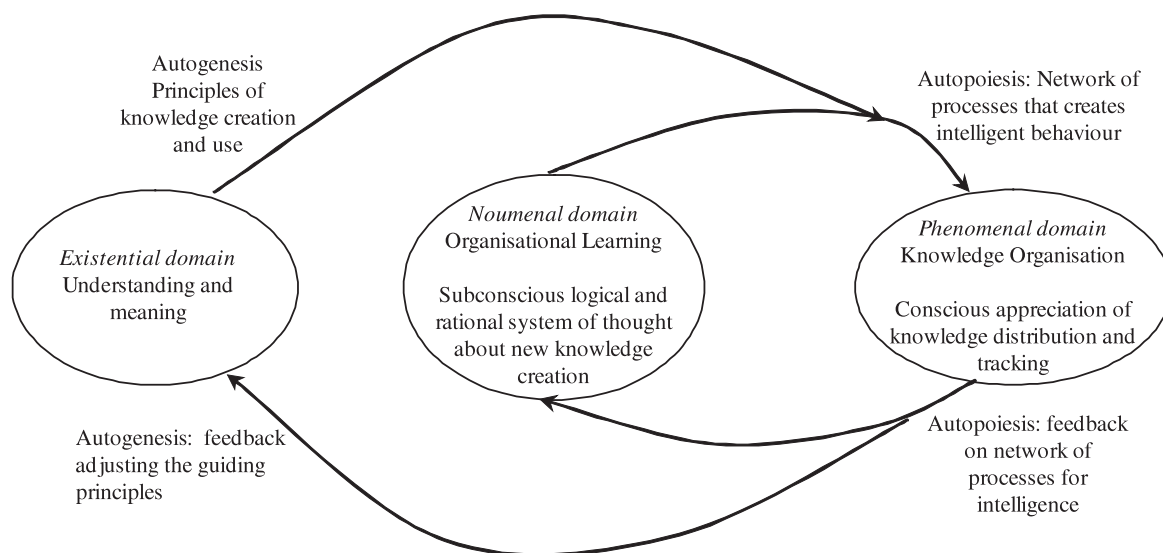


Figure 1: Relationship between Learning, Knowledge and Intelligent Organisations using Viable Systems Theory

Having distinguished between three types of knowledge related organisation, it may be noted that it is not possible simply to create learning, knowledge or intelligent organisations by simply imposing a new operational paradigm on an existing organisational structure. Structures are dependent on culture for meaning, this ultimately determining the behaviour that structures facilitate and constrain. Most organisations are despotic, operating a political regime that the old Soviet Union would have accepted as natural. The increasing failure rate of organisations in today's complex world provides some evidence that their management occurs more in the interests of executive perspectives than it does to ensure their viability and sustainability. Such despotic organisations are often seen in strategic terms, and while strategic organisations are able to direct themselves towards learning, knowledge management or intelligent behaviour, it is not natural to them. Such organisations tend to see things in terms of the competitive environment in which it exists, and their pre-occupation with this usually results in trying to condition the internal environment so that its can respond to strategic goals, its major failing. An alternative

political form for an organisation is to create flatter structures in which power is more evenly distributed (in line with the notions of empowerment). The distinction between these two types of organisation has been represented (Yolles, 2005) as the distinction between the strategic and knowledge management paradigms, as illustrated in table 2.

2 The Nature of Organisational Intelligence

There are many approaches in defining organisational intelligence. An interesting one from the perspective of its practical interests is one that has been developed by Dealtry (2004). One of his interests is in knowledge intensification within the context of corporate universities, and the notion of Intellectual Equity (or the effectiveness with which an organisation utilises the potential of its human capital). Often, it is implied, the potential and capabilities of an organisation operates within the confines of organisational paradigms and routines of mechanistic

Table 2: Seeing Management as a Political Process results in two Types of Management Paradigm

Attributes	Management Paradigm	
	Strategic	Knowledge
Organisational competency	Organisational discipline	Organisational learning or knowing
Individual competency	Individual direction	Individual learning or knowing
Strategic learning	Strategic points like the corporate apex	Widespread distributed capacities
Organisational processes	Vicious circles (e.g. search for profitability)	Virtuous circles (e.g., search for viability)
Organisational adaptability	Inflexible	Flexible
Communications	Distorted	Open but prone to chaos
Management	Administrators	Leaders
Individual power distribution	Strategic role centred with disempowered	Knowledge centring, with empowerment
Product development	Driven by strategic business units	Driven by core competencies
Assumption about trustfulness	Members mostly untrustworthy	Members mostly trustworthy
Value of individual tacit knowledge	Discipline is overarching	Important success factor
Creation of prerogative	Through managerial discipline	Through creativity

strategy and planning thinking. To break out of this the PPP model was proposed. This was used to explain how the organisation might become intelligent by re-defining itself and its people development activities in much clearer terms that can be communicated for the mutual benefit of all the internal and external stakeholders. The model derives from the idea that each situation promotes a unique conceptual perspective of the firm's intellectual promise and what it has to do to develop its people and thereby fully materialise top management's vision. The PPP model has three related conceptualisations that connect to this idea of the intelligent organisation. They are:

- Intellectual Purpose that is connected with organisational vision (P1)
- Intellectual Properties that enable visions to be known and specified (P2)
- Intellectual Practices that have phenomenal manifestations in development programmes that are timely and relevant (P3)

These three strands that constitute the PPP model are expressed in figure 2 as Purposes, Properties and Practice. For Deatry it engages all the potential and capabilities of an organisation as a fully functioning business brain, and in so doing breaks out of the confines of organisational paradigms and mechanistic strategy and planning thinking routines. Each situation promotes a unique conceptual perspective of the firm's intellectual promise and what it has to do to develop its people and thereby fully materialise top management's vision.

The PPP model is sequential and cyclic. It is sequential in that each of the P phases is activated after its predecessor, and after all have been activated the cycle begins again. Hence phase P2 will only be activated after phase P1, and this is a pre-requisite for the activation of phase P3.

One must question, however, whether this neat sequential model is a realistic one, even in ideal conditions.

We shall explore this idea a little further, not by centring on the PPP model itself, but rather by generating our own metaphor for the intelligent organisation. To do this we shall need eventually to centre on cybernetic theory that is embedded in viable systems theory (Yolles, 2001).

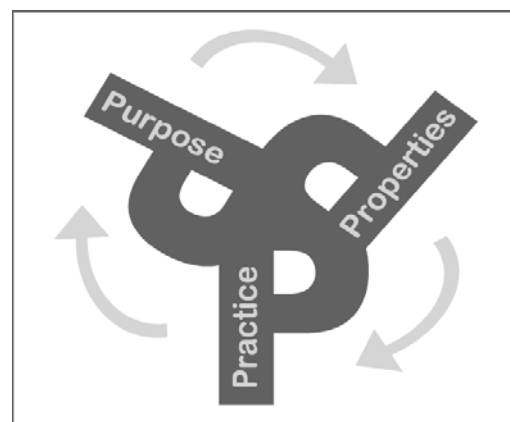


Figure 2: PPP Model for the Intelligent Company

3 Viable Systems Theory

The approach adopted here is through Viable Systems Theory as proposed originally by Eric Schwarz (1997). It is an ontological approach that proposes that adaptive autonomous systems have associated with them not only a phenomenal domain in which structures and behaviours occur, but also a virtual and existential domain. An example of the epistemological content of these domains is given in figure 3, and a more formal cybernetic interactive relationship in figure 4. The notion of operative manage-

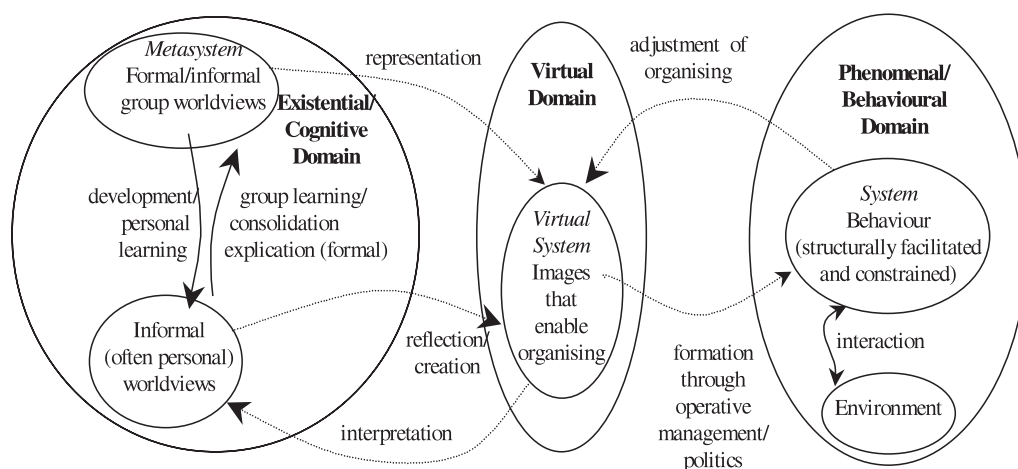


Figure 3: Epistemological Content for the three Ontological Domains

ment derives from Schwaninger (2001). It is also a form of operative politics, and can be directly related to the autopoietic processes. Autopoiesis enables images held in the virtual domain by an autonomous actor to phenomenally self-produce, i.e., give their images a structured related behavioural status. Autogenesis is a second order form of autopoiesis, and gives the latter guidance through the creation of principles. These ideas are explored more deeply in Yolles (1999) and Yolles and Guo (2002).

4 Organisational Intelligence

It is possible to construct a theory of intelligence within the context of viable systems theory, and the details of how this can occur are due to Yolles (2005). The notion of the intelligent organisation is fashionable today, and an interest here is to postulate a set of characteristics as a metaphor that can be used to identify the nature of the intelligent organisation within behavioural and related decision-making contexts. To do this there has been a need to explore some theories of intelligence that relate to both the organisation, and to individuals. Some of these are concerned with the psychological non-conscious, which draws us into the need for a psychological model of the organisation. A Freudian model (Freud, 1962) is chosen for this, but it must be said that what results should necessarily be considered as a detailed metaphor. Having said this, Brown (2004) and others note the importance of metaphor to science that enables principles to be articulated, and it should not be confused with the simile that is a simple comparator.

Concepts of organisational intelligence also centre on ideas of knowledge, but they extend further than this. Our definition of an actor, a singular individual or a plurality of individuals that make up a collective organisational, with intelligence is as follows:

Intelligence is closely linked with the ability of a singular or plural actor to discern attributes of cultural knowledge, and in particular to efficiently and effectively discriminate, relate, manipulate and apply that knowledge in a variety of phenomenal environments. For plural actors this facilitates collective viability.

When an organisation is viable, it has overcome the pathologies (ill-health) that limit its capacity to perform operations and operational processes effectively. Most organisations have some form of pathology, and it is this that for instance drives them to having to develop mechanisms for identifying and managing crises. We do not have

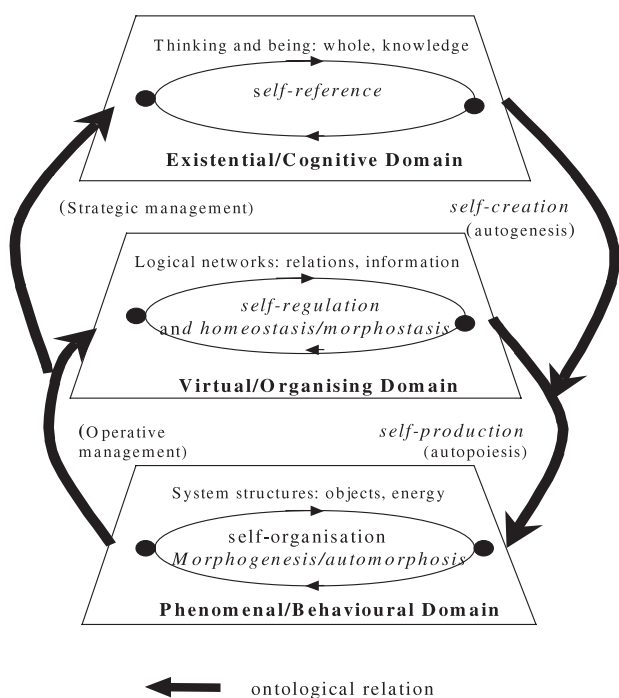


Figure 4: Symbolic Ontological Relationship between the three Domains of Viable System Theory (Yolles, 1999)

space her to discuss how this has arisen, but ultimately it results from the consideration of a variety of conceptualisations that derive from people like Bourdieu, Gardner, Bonnet, Sloman and Schwaninger. All have been interested in intelligence in one form or another, and here we use a metaphor for organisational intelligence that originally derives from an eclectic analysis of their ideas. Schwaninger is concerned with cybernetic intelligence in the social community, and considers the nature of viability and how it may be achieved. Bonnet and Sloman represent a more traditional information technology goal orientated thinking process that is common in artificial intelligence. Bordieu and Gardner were interested in intelligence within the context of child development. The psychological frame of reference (related to that of Freud, 1962) provides a basis from which they can be considered. It extends beyond the purely Freudian notions posited by Kets de Vries (1991) about how organisations can be healed.

An important aspect of intelligence is autopoiesis, which in many cases is expressed in terms of political processes. There is another frame of reference that is import, that of politics. Decision making in organisations may be seen in terms of political processes in which managers and their groups each have their own approaches, wants, styles, interests and views. This idea hinges on seeing actors as pluralistic, where a "host" or "objectivised" culture provides an orientation to many sub-actor cultures (or actor subcultures) that maintain their distinct beliefs, values and attitudes. We say objectivised because it is the viewer that determines the cultural commonalities that exist across the subcultures that form the "host" culture in cohesive organisations. The cultural commonalities are culturally homologous, involving elements that are more or less common to all or many of the subcultures within the organisation. The culture and subcultures are jointly responsible for the structure that is ultimately created. When subcultures exist decision-making managers usually represent them. The subcultures are reflected in the structure because the managers take responsibility for their own areas of interest and try to ensure that these interests are materialised. It is due to cultural pluralism that it is unlikely that only one goal and set of values will spontaneously arise. There will be a multiplicity of them. The

creation of multiple goals requires discussion and bargaining, and any conflict that arises because goal differences are contested must be resolved.

Schwaninger (2001) suggests that the intelligent organisation is adaptable, effective, virtuous, and sustainable (table 2), and we refer to this form of intelligence as cybernetic. We have already considered adaptability in terms of some of these characteristics. Some of the attributes can be expressed in terms of intrinsic processes - that is those that occur internally to the organisation. Others are extrinsic since they are outwardly directed.

Expressing the Schwaninger attributes in terms of intrinsic and extrinsic elements enables a linkage to be made to the ideas of Bourdieu about non-conscious processes. For instance his idea of inculcation occurs through an extrinsic interaction between an actor and its environment. The environment can be seen in terms of physical or psychological structures that can facilitate and constrain extrinsic behaviour, and it is these that inculcate the actor.

Actor decision-making may not be limited to making very particular types of decisions that are constrained to a narrow related environment. It is often the case that decision-makers need to achieve a degree of success in searching a wide variety of goals under a wide variety of environments. According to Levine et al (1986) this constitutes a definition for Intelligence. However, if this is the case then some questions develop about this definition. Thus, what constitutes a "degree of success", a "variety of goals", and a "range of environments" is not defined. As a result, comparative evaluation is allowed into the definition of what constitutes intelligent behaviour. Consequently, intelligent behaviour may be seen as a relative concept. However, other areas of work define the nature of intelligence more broadly than simply in terms of decision-making process. Indeed, one interpretation of Gardner's work that we shall consider below is that it can be explored in terms of culture, structure and behaviour. The concept of the intelligent plural actor is well established in the knowledge management literature (Solesbury, 1994; Quinn, 1992; Quinn, 1993). It also exists in the field of cybernetics, where an intelligent organisational actor can be read into the term complex adaptable system (McMaster, 1997; Schwaninger, 2001).

Table 2: Nature of Cybernetic Intelligence in Organisations (based on Schwaninger, 2001)

Characteristic	Intrinsic/Extrinsic interests	Nature of Characteristic
Adaptability	Both	The impetus for change comes from extrinsic stimuli that the organisation responds to, and so adaptable organisations must be responsive to change.
Extrinsic effectiveness	Extrinsic	The organisation can effectively influence and shape its environment, and this implies the ability of market organisations to perform well in competitive environments
Virtuous	Intrinsic	The organisation is virtuous in that it can reconfigure itself in relation to its environment.
Sustainable	Both	The organisation can make positive net contributions to viability and development of the larger suprasystem (whole) in which it is embedded. It is thus able to sustain itself.

Table 3: Postulated Dimensions of Intelligence

Domain	Attribute	Nature
Phenomenal/ Conscious <i>Collective ego reflected in common behaviours directing in-interests</i>	Extrinsic effectiveness	The actor can effectively influence and shape its environment, and this implies an operational ability to perform well in competitive and other situations.
	Sustainability	The actor can make positive net contributions to viability and development to the whole situation in which it is involved. It is thus able to sustain itself.
	Morphogenic transposability	Enables an actor's form or structure to be transposed from one field of activity to another.
	Structure	Connected to the facilitation and controls that are exerted by the structures and functions of organisations and the objects that they adopt and operate through.
	Behaviour	In intentional situations that operate within structured environments, behaviour may be legitimate when it conforms (or illegitimate when it does not) to the constraints and facilitation decreed by the norms of the culture in which it develops.
Virtual/ Sub-conscious <i>Collective superego operating through norms</i>	Rationality	A response must be appropriate to the situation or events eliciting it. It is not a question of who judges.
	Appreciative-ness	Occurs through reflections of the structures and phenomenal objects that are associated with an organisation. Purposeful reflections centre on the virtual image.
	Inference	Gives possible or probable consequences of experience that are logically and information related.
	Image of intentional behaviour	Occurs through reflections of the structures and objects that are associated with a social community. It is also connected to the facilitation and controls that are exerted by the structures and functions of organisations and the perceived phenomena that are adopted and operate through intentional behaviour.
	Adaptability	The impetus for change comes from extrinsic stimuli that the actor subjectively responds to, and so adaptable actors must be responsive to change. Adaptability is purposeful, it must first be expressed in the form of a virtual image that has within it optional variety. This variety can be enhanced through the creation of new knowledge.
	Intrinsic virtuosity	An actor can reconfigure itself in relation to its environment. However, if virtuosity is to be purposeful, it must be reflected in the virtual image.
Existential/ Unconscious <i>Cultural states & dispositions, though likely to be manifested noncollectively through unitary actors</i>	Inculcation	An actor is conditioned extrinsically by its environment
	Generative structure	An actor has experiences that contribute to the generation of dispositional (preconscious) and structured perceptions, attitudes, and beliefs about practices.
	Semantic Transposability	Perceptions, attitudes, and beliefs about practices can be applied from one psychological field for which they were originally acquired to other fields of attention or application. This can also be related to content, and enables a meaning to be transformed from one area of activity to another related one.
	Worldview	Knowledge is generated and symbols manufactured that can be used in social interactions.
	Reference	Enables a position or identity to be made
	Self-awareness	Includes the ability to reflect on and communicate about at least some of one's own internal processes and explain one's actions, decisions, or conclusions. Such explanations are often elaborated on with belief based delusions or myths.

From the above mentioned authors we distinguished between four dimensions of intelligence: non-conscious (Bourdieu, 1984), capability (Gardner, 1985), decision-making (Levine, 1986), and cybernetic (Schwaninger, 2001). Two of these derived from explorations of the development of children, and the other two are specifically related to the development of human or technological organisations as agents of behaviour. Our interest will be to migrate patterns of conceptualisations from both sets within our paradigm.

In this definition, and in line with the arguments about the relationship between individualism and collectivism that explain how characteristics of the individual can be applied to the collective, we recognise that cultural knowledge relates to the values attitudes and beliefs that

enable primary propositions to develop in the unitary or plural actor, and this may be personal or social. In the latter context of a social community the knowledge is "objectivised" through the formation of normative social knowledge.

Since theories about children and organisations are differently posed, contextually distinct, and having a set of primary propositions, their paradigms are incommensurable. The discerning and use of principles is a process that enables knowledge embedded in one theory to be migrated into a different frame of reference, a different paradigm, and through this act catalytically for the development of new hypotheses of social community intelligence. The conceptualisations are qualitative, and may be validated through traditional means.

There is another caveat that we must consider that comes from discussions about the creation of a psychological frame of reference for the social. There is a distinction between children as unitary actors and socials as plural actors in that the former can be described in terms of psyche and its associative projection and the latter is constructed and expressed in terms of the collective psyche. Any intelligence that is attributed to the unitary actor is a function of its individual psyche, while the intelligence that is attributed to the plural actor is a function of its collective psyche. The primary distinction between these two conceptualisations is that the unitary actor operates through a traditional psychological explanation, while intelligence in the plural actor is mediated by cultural structure, rationalised, and then constrained or facilitated through social structure.

While there are differences between the social and the individual, it is possible to argue that there is some correspondence between them. We can note further that knowledge about cognitive aspects of organisational theory has already been migrated from theories of the individual. Such theory has become important in the human resource management literature (e.g., Nadler, 1993). In the area of child development, people like Piaget (1970, 1977) have produced parallel theory in the same paradigm (Overton and McCarthy Gallagher, 1977), where cybernetic theory is also strongly linked to cognitive (or Gestalt) theory.

In developing a model of plural actor intelligence we relate the four dimensions of intelligence we have referred to, and semantically migrate them into the Viable Systems Theory model. We should also note the earlier psychological frame of reference in which the cognitive, virtual and phenomenal domains were directly associated with unconscious, sub-conscious and conscious dimensions of social (plural actor) awareness. The model of social community intelligence that we postulate is presented in table 3, and has been arrived at by exploring and interpreting conceptualisations from other authors provided in the next few subsections, and arguing that they can be represented in the three domains model.

This leads to some interesting reflections. Firstly, it provides us with an appreciation that the science of conscious intelligence centres on our awareness of extrinsic effectiveness, sustainability and morphogenic transposability. The science of subconscious intelligence involves shared appreciation of rationality, inference, cybernetics, adaptability and intrinsic virtuosity among membership of the social community. It requires that organisations that have subconscious intelligence can access their shared virtual images and modify them communally, and within a critical theory perspective this cannot be achieved through despotic means, but rather requires inclusion of unitary actors in the visualisation process. Finally, the science of unconscious intelligence (that we acquire from Bourdieu's non-conscious conceptualisation) involves inculcation, generative structure, semantic transposability, worldview, reference, and self-awareness. Organisations that are seen as having unconscious intelligence have the

capacity to access their worldviews and the knowledge associated with them, and to re-invent themselves through the creation of new knowledge. Attributes of the unconscious can also be placed in terms of Wollheim's (1999) notions about mentality, or metaphorically equivalent within the context of the plural social collective, culture. There are two aspects of this: state and disposition. Cultural state consists of impulses, perceptions, imaginings and drives; it is also transient, relatively brief, and can reoccur frequently to give the impression of a maintaining continuity. Cultural disposition consists of beliefs, knowledge, memories, abilities, phobias and obsessions. Both mental states and dispositions are causally related, cultural state being able to instantiate, terminate reinforce and attenuate cultural disposition. Cultural dispositions can also facilitate cultural states. Three very general properties characterize these two types of cultural phenomena: intentionality, subjectivity and three exclusive grades of consciousness (conscious, preconscious and unconscious). Cultural subjectivity is associated with cultural state, while cultural disposition is experienced through the cultural states in which they are manifest. Emotions also play a part in this structure. Emotions are preconscious cultural dispositions and cannot be directly experienced, while feelings are cultural states (associated with cultural dispositions) that can be experienced.

The three domains model has a recursive nature (Yolles and Guo, 2003), enabling us to define a lower focus of examination than the unconscious. It involves non-accessible unitary actor worldviews that are not amenable to reflection and modification for the organisation. They reside at the lower non-accessible focus that belongs to the individual disparate autonomous members of the social community. In the plural actor organisation it is likely the collective preconscious cultural disposition that is defined by the individual and distinct worldviews and associated patterns of knowledge that results in the critical idea of knowledge migration.

This cultural disposition will be reflected in the sub-conscious domain, and be responsible for differentiation across membership of a social community in the shared images that leads to diverse appreciation of common purpose. It will also be reflected in the conscious domain, resulting in the potential for diverse incoherent behaviour across the organisation. This is addressed by the creation of structures that both facilitate and constrain the behaviour of the membership of a social community, thus more effectively enabling people to work together coherently. It is through the creation of this facilitation and constraint that the notion of legitimate (and thus illegitimate) behaviour arises.

This construction has use, if we are to understand how it is possible to increase the effectiveness of the plural actor, in particular within the context of knowledge management. This may, for instance, indicate a need for plural actors to recognise and address non-conscious and sub-conscious aspects of their collective psyche.

5 Organisational Pathologies

Organisations that are intelligent have the capacity to deal with their pathologies. These pathologies are a condition of ill health that inhibits the organisation to perform in a way that enables it to manifest phenomenally (through structures and behaviours) agreed and coherent ideas or purposes. Pathologies can inhibit organisations from performing properly through poor management, poor procedures, poor communications, and so on. This does not refer to individuals who may happen to be in-

competent in a particular area, but to structures and processes that inhibit viability. Types of pathology that are capable of being illustrated ontologically are given in figure 5. The first of the types of pathology (type 11 and 12) that we shall refer to occur when autopoiesis is blocked, and this can result in disassociative behaviour that has little reference to subconscious images. When this occurs, behaviour may be influenced directly by the unconscious. The second type of pathology (including type 21 and 22) that can occur is when autogenesis is blocked, so that normative coherence cannot develop within the cultural fabric of the plural actor, in part because learning is not possib-

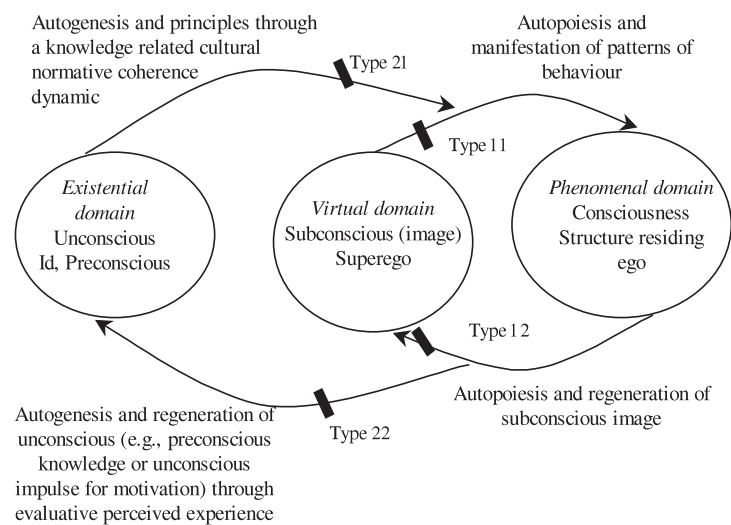


Figure 5: Transverse psychological model of the collective showing type 1 and 2 pathologies

Table 4: Types of Ontological Pathology, and Possible Associative Relationships between Type Combinations

Pathology Type	Nature		
1 (11 and 12)	Can result in disassociative behaviour that has little reference to subconscious images. When this occurs, behaviour may be influenced directly by the unconscious. Type 11 relates to phenomenal image projection, while type 12 to an ability to have a feedback affect.		
2 (21 and 22)	No changes in the normative coherence can develop within the cultural fabric of the plural actor. In type 21 existing knowledge cannot have an impact on the auto-poietic loop, while in type 22 learning is not possible. This has major implication for the way in which patterns of behaviour become manifested. An example of the type of pathology might be when patterns of behaviour occur independently of subconscious constraint, but responsive to the instinctive unconscious.		
Associative Type Combinations			
	T11	T12	T21
T12	No phenomenal image projection or feedback resulting in direct link to existential domain		
T21	No knowledge development/ learning and no phenomenal image projection. Feedback cannot be responded to.	No feedback resulting in regeneration of subconscious image, and no learning process development.	
T22	No phenomenal image projection, and no possibility of coherence through learning capacity.	No regeneration of subconscious image through experience, and no evaluative process deriving from experience.	No influence of knowledge or knowledge development (i.e., no learning or reflection). Image and phenomenal image projection cannot develop.

le. This has major implication for the way in which patterns of behaviour become manifested. Micro-variations to this can occur by defining two forms of each type of ontological pathology, as illustrated in table 4, as types 11, 12, 21, and 22. An example of the type 11 problem might be when recurrent patterns of behaviour occur independently of subconscious constraint but responsive to the instinctive or emotional unconscious. In the case of social communities that have cultural instability (where there may be a plurality of shifting norms), this non-coherent and perhaps gratuitous/un-self-regulated behaviour may simply respond to the instinctive or emotional needs of individuals in that community. When type 1 and 2 pathologies occur together, behaviour is purely responsive and determined from structural capacities. Table 5 suggests the composite possibilities that can arise with the combination of different microscopic ontological pathologies.

6 Revising the PPP Model

Let us now return to the PPP model of Dealtry. At the entry to this paper we questioned the neatness of the PPP model as a sequential cyclic process. Indeed, by scheduling the sequencing of each P that is required to operate in a given order, we are mechanising a social process. This is not normal since social systems tend not to conform to mechanistic representations. They tend to be much too

complex for this. We are now, therefore, in a position to explore an alternative representation and association between the three Ps. To do this it will be appropriate to establish the model using our cybernetic approach, with each P defined in table 5, and expressed ontologically in figure 6.

It may be the case that P1, P2 and P3 will occur in a sequential order as the system evolves. This means that changing principles affect changes in the virtual image that are then manifested phenomenally. This is a simple rational sequential argument that is comforting for managers. However, there is never any guarantee that the PPP model will operate in this way. Let us consider that P1, P2, and P3 do not operate together as a sequential and cyclic of development. Rather, they have a fundamental cybernetic interconnection and they may "fire" out of sequence, or they may fire simultaneously resulting in impact delays. Poor sequencing or impact delays may be due to the occurrence of pathologies, or due to external factors that the organisation has not anticipated. There are two forms of anticipation (Yolles and Dubouis, 2001) that relate to strategy (autogenesis) and phenomenal organisational structure. Poor anticipation may therefore also be classed as pathology.

Practices develop from the current knowledge rich paradigms that the organisation has adopted; this of course assumes that there is a dominant paradigm and that the organisation is therefore not analytically schizophrenic.

Table 5: Representation of the PPP model as a Viable Systems

Type Intellectual P	Nature	Ontological Connection
P1: Purpose	Connected with organisational vision	Virtual domain
P2: Properties	Enable visions to be known and specified	Autopoiesis, in that these practices involve operative management and self-produce phenomena as structures and behaviours.
P3: Practices	Have phenomenal manifestations in programmes of development, these manifestations being timely and relevant.	Autogenesis that enables principles to be defined and thus facilitate autopoiesis; this has a strategic dimension.

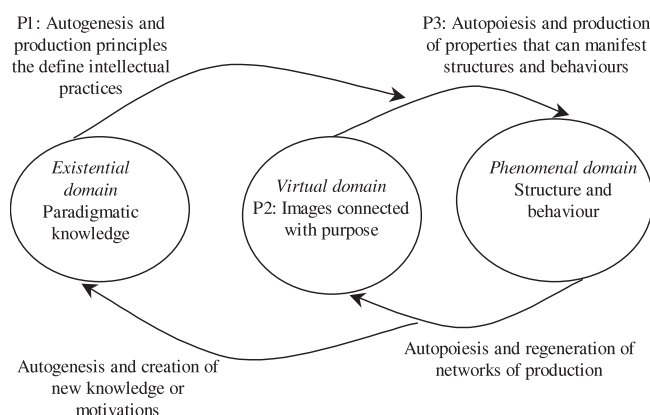


Figure 6: Proposed Relationship between P1, P2 and P3 in a Viable System

From this a set of principles develop that, under certain conditions that permit the notion of optimality in relation to certain specific and constrained phenomena, may be called best practices. These principles should emerge from the paradigm, but since they exist in its unconscious, there is not normally an institutional realisation that they exist, even though individual participants in the organisation may recognise it. Whether the use or recognition of these principles is timely, relevant and connected to the manifestation of intellectual properties is determined by whether pathology types 21 or 22 exist.

The intellectual properties are an operative management process that enables the phenomenal manifestation of intellectual purposes. Images and purposes may not always be recognised organisations since it is part of the subconscious. Social psychiatrists may be needed to help organisations recognise their own images and purposes, and self-reflection through, for instance, action research, may be of value here. Where pathologies type 11 or 12 exist, the capacity to manifest image and purpose becomes seriously incapacitated. Where type 12 operates, the organisation is unable to adapt to change, and finds way of reinforcing the same intellectual properties even though their base intellectual purposes may need to be altered.

This representation of the PPP model provides for a further insight. Autogenesis and autopoiesis may occur simultaneously or they may not occur at all, even while intellectual purposes are maintained. Different forms of pathology can exist in an organisation so that the relationship between the three Ps is castrated, resulting a severe problems for the organisation and a likely early failure. This does of course not mean that the three Ps cannot occur in a sequential and cyclic pattern, but it is likely that this will occur only in very special circumstances.

7 Significance of Concept of Organisational Intelligence

The notion of organisational intelligence is best thought of as a metaphor, in particular because it draws on conceptualisations that are normally applied to the individual rather than the collective. However, the metaphor is a powerful tool, and operates to underpin many forms of scientific enquiry. In the picture of organisational intelligence offered here, arrived at by adopting cybernetic principles for the viable system, provides a new way of exploring the organisation in terms of its intelligence. It adopts a Freudian psychological model that offers a powerful way of examining organisational situations and offers a very well developed language to explore its social psychological pathologies. Ontological pathologies also exist that stand against the organisation's ability to achieve and maintain its viability, and inhibits its capacity to become competitive, efficient, effective, profitable, or any of the other contextual terms that may be appropriate.

There are many applications for the notion of organisational intelligence, and the idea of the intelligent orga-

nisation links intimately with that of the learning organisation. However, it is intelligence rather than knowledge management that can effectively deal with the fitness of an organisation. We have shown that the use of the viable systems approach can dig deep into the causes of why certain pathologies exist and how they can be managed.

Only one illustration of the cybernetic utility of organisational intelligence has been provided through the PPP model that relates, as indicated by Dealtry, to intellectual equity. However, the idea of the intelligent organisation is broader than this. In the same way as organisational learning and knowledge management paradigms have swept the academic world in the last two decades, the organisational intelligence paradigm that is currently developing and that encompasses these and other attributes will begin to develop and predominate. Just as child intelligence was so important in the time of Piaget and Bourdieu, so the metaphors that enable ideas of collective intelligence to be applied to organisations will be important. The problems of quality that so frequently come up, in some cases dramatically (e.g., from oil tanker disasters to deadly problems in hospital procedures) are all issues, in the end, of organisational intelligence. The notion of the organisation as a psychological entity subject to analysis, as posited for instance by Kets de Vries, is necessarily part of the whole conceptualisation of intelligence. It points to the development of a new status for not only social psychologists, but also social psychiatrists who will help diagnose organisational pathologies and help develop viable systems. They will also likely be versed in many of the subsidiary topics that include knowledge processes, organisational learning, change management, and staff inclusion/participation is organisational processes.

References

- Bonnet, A. (1985). *Artificial Intelligence, Promise and Performance*. Prentice Hall.
- Bourdieu, P. (1984). *Language and Symbolic Power*. Polity Press, Cambridge, UK.
- Brown, T.L. (2003). *Making Truth: Metaphor in Science*, University of Illinois Press.
- Dealtry, R. (2005). Achieving integrated performance management with the corporate university, *The Journal of Workplace Learning*, **16**(1): 65-78
- Kets de Vries, K., M.F.R. (1991). *Organisations on the Couch: Clinical Perspectives on Organisational Behaviour and Change*, Jossey-Bass Inc, USA.
- Freud, S. (1962). *Two Short Accounts of Psycho-Analysis*, Penguin Books, Harmondsworth, England, originally published in English in 1926 under the title *The Problem of Lay-Analyses*, Maerker-Branden, NY.
- Gardner, H. (1985). *Frame of Mind*. Paladin, London.
- Levine, R.I., Drang, D.E. & Edelson, B. (1986). *A Comprehensive Guide to AI and Expert Systems*, McGraw-Hill.
- McMaster, M. (1997). *The Praxis Equation: Design Principles of Intelligent Organisation*. Knowledge Based Development Co., USA. Available from: <http://www.co-i-l.com/coil/contents>
- Piaget, J. (1970). *Structuralism*. Basic Books, New York.

- Piaget, J. (1977). *The Development of Thought: Equilibration of Cognitive Structures*. New York: Viking.
- Quinn, J.B. (1992). The Intelligent Enterprise: A New Paradigm. *Academy of Management Executive*, **6**(4): 48-63.
- Quinn, J.B. (1993). Managing the Intelligent Enterprise: Knowledge and Service-based Strategies. *Planning Review*, **21**(5): 13-16.
- Schwaninger, M. (2001). Intelligent Organisations: An Integrative Framework, *Sys. Res.*, **18**: 137-158.
- Schwarz, E. (1997). Towards a Holistic Cybernetics: From Science through Epistemology to Being. *Cybernetics and Human Knowing*, **4**(1): 17-50.
- Slooman, A. (1984). The Structure of the Space of Possible Minds. Chapter contained in *The Mind in the Machine*. Ed. Torrance, S. pp.35-42. Ellis Harwood, Chichester, UK.
- Solesbury, W. (1994). *Intelligent Organisations: A Review of the Literature*. ESRC final report, available from http://sites.netscape.net/mcyrhul/intelligent_organisations.html
- Wollheim, R. (1999). *On the Emotions*, Yale University Press.
- Yolles, M.I. (1999). *Management Systems: a viable approach*, Financial Times Pitman, London.
- Yolles, M.I. (2000). From Viable Systems to Surfing the Organisation, *Journal of Applied Systems*, **1**(1): 127-142
- Yolles, M.I. (2001). Viable Boundary Critique, *Journal of Operational Research Society*, **51** (January): 1-12.
- Yolles, M.I. (2003). Enhancing Competitiveness in European Organisation through Intelligence and Knowledge Intensification through a Specific Targeted Research Project, Project submitted to the EU Framework 6 research initiative.
- Yolles, M.I. (2005). *Organisations as Complex Systems: An Introduction to Knowledge Cybernetics*, Information Age Publishing, Inc., Greenwich, CT, USA. In process.
- Yolles, M.I. & Dubois, D. (2001). Anticipatory Viable Systems. *International Journal of Computing Anticipatory Systems*, **9**: 3-20.
- Yolles, M.I. & Guo, K. (2003). Paradigmatic Metamorphosis and Organisational Development, *Sys. Res.*, **20**: 177-199.

Maurice I. Yolles is a professor of Management Systems at Liverpool John Moores University, based in the Business School. His doctorate, completed more than a decade ago, was in mathematical social theory, in particular the formal dynamics of peace and conflict. His research book on management systems was published in 1999, and his new book *Organisations as Complex Systems* is due out shortly. He has published more than 140 papers in refereed journals, conferences and book chapters, mostly in managerial cybernetics and its development in social collectives, International Joint Alliance Theory, and Human Resource Management. He is editor of the international journal of Organisational Transformation and Social Change (OTASC). He is also the vice president of the International Society of Systems Science. His main teaching area is in Change and Knowledge Management, and he heads the Centre for Creating Coherent Change and Knowledge. Within this context he has also been involved in, and run, [http://cwis.livjm.ac.uk/socrates/Maurice head and shoulders.gif](http://cwis.livjm.ac.uk/socrates/Maurice%20head%20and%20shoulders.gif) a number of international research and development projects for the EU under various programmes within countries experiencing transformational change, including involvement in TEMPUS projects in Central and Eastern European Countries. He has also lectured and run organisational change programmes in China.

Integrated Management System in Information Society

Petr Doucek, Lea Nedomová, Jan Klas

University of Economics, Faculty of Informatics and Statistics, Department of System Analysis,
W. Churchill sq. 4, Prague, Czech Republic; {doucek, nedomova, klas}@vse.cz

Process of managing organizations and firms has never been simple activity. Together with growing complexity of relationships in society is also increasing the necessity of understanding the core process of managing at higher level of complexity. Management is no longer single problem of individual managers and is becoming more and more multidisciplinary and interdisciplinary. In this context it is necessary to take into account both partial aspects of management process and the process as a whole. The approach resulting from above mentioned bases is named as "Integrated management system" (IMS). The IMS introduces complex and sectional view of managing the firm. As being usual nowadays, it is based on process view both on core activities of organization (core processes) and on supporting processes including managerial processes. IMS comprises nowadays in particular of following areas of management:

- quality management,
- environmental management,
- occupational health and safety management system
- IS/ICT security management.

Key words: Integrated Management System, Quality Management, Environmental Management, Occupational Health & Safety Management System, IS/ICT Security Management.

Integrirani sistem managementa v informacijski družbi

Proces upravljanja z organizacijami in podjetji ni bil nikoli preprosta dejavnost. Skupaj z rastočo kompleksnostjo odnosov v družbi raste tudi potreba po razumevanju temeljnega procesa upravljanja na višjih nivojih kompleksnosti. Upravljanje ni več problem zgolj posameznih managerjev, pač pa postaja vse bolj multidisciplinarno in interdisciplinarno. V tem kontekstu je potrebno upoštevati tako oba delna vidika procesa upravljanja kot tudi proces kot celoto. Pristop, ki izhaja iz zgoraj omenjenih temeljev, se imenuje "integriran sistem managementa". Integriran sistem managementa vključuje kompleksen in delen vidik upravljanja podjetja. Danes običajno temelji na procesnem vidiku tako pri bistvenih dejavnostih organizacije (bistveni procesi) kot pri podpornih procesih, vključno z managerskimi procesi. Integriran sistem managementa obsega danes še prav posebej naslednja področja managementa:

- management kakovosti
- okoljski management
- zdravje na delovnem mestu in management varnosti pri delu
- management varovanja informacijskih sistemov in informacijske in komunikacijske tehnologije.

Ključne besede: integriran sistem managementa, management kakovosti, okoljski management, sistemski management varovanja zdravja in varnosti pri delu, management varovanja informacijskih sistemov in informacijske in komunikacijske tehnologije

1 Introduction

Today's world is changing very fast. Nearly every day we can hear about new discoveries, about development in technologies, which are organizations forced forever to newly implement not to lose their position, it is concerning also changes in society itself. New products are constantly introduced to market and every day we are overwhelmed with amount of information from vast resources,

etc. And exactly this world is being called with various attributes, like turbulent times or information society. In such situation in current global world, where the necessity of system management of all processes taking part in organization is growing more and more, was born the new philosophy of managing organizations – integrated management systems (IMS), which represents complex and sectional view of managing the firm (see Figure 1). Process of managing organizations is necessary to under-

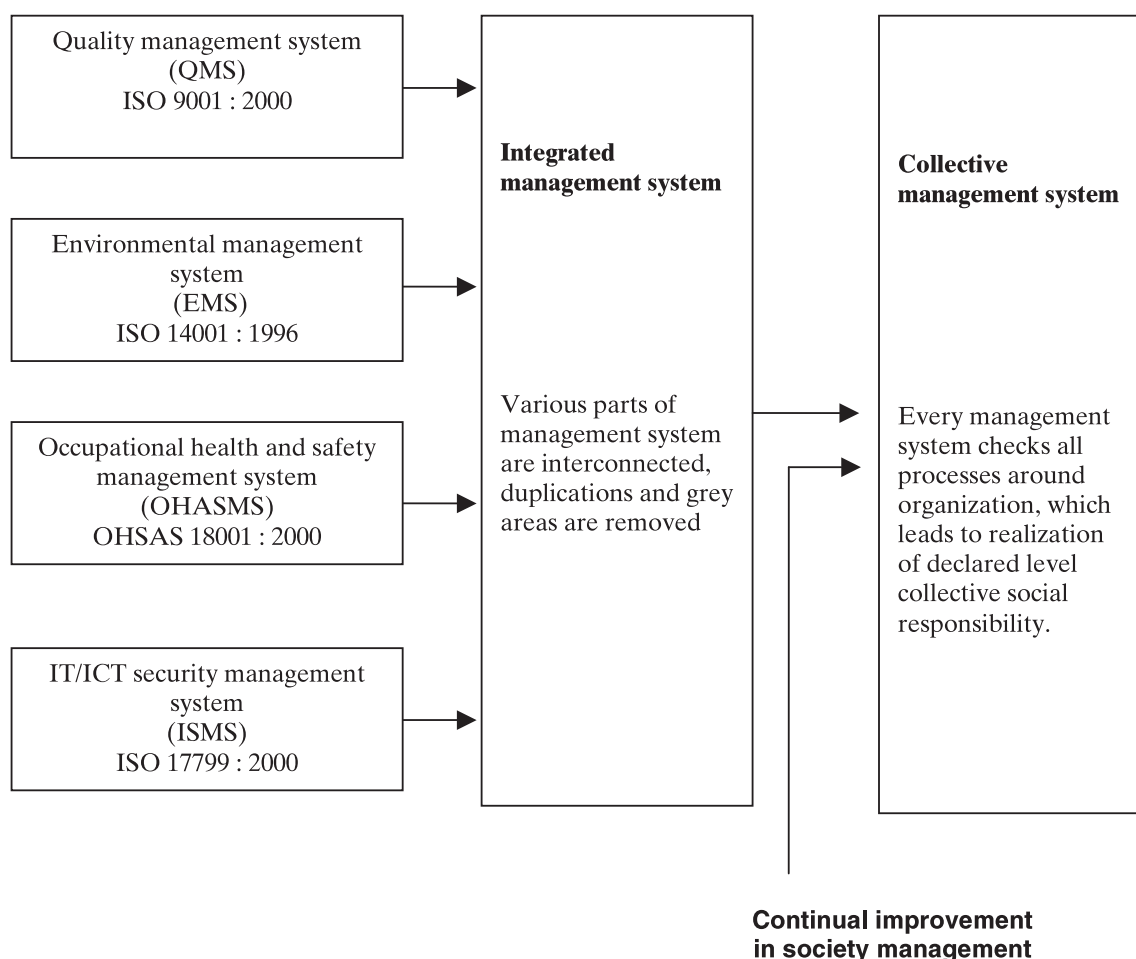


Figure 1: Integrated management system

stand as a complex problem. It is essential to manage even partial aspects of the whole process in its framework. Integrated management systems efficiency is evaluated by assessing compliance with accepted normatives. Normative requires all elements of these steps for their areas to be documented, which is the condition for sustainability. The most important benefit of international norm is their being systemic code of practice how to do things right – respectively according the best practice, which grew up in various parts of the world and which established themselves in praxis.

The components of integrated management systems nowadays constitute especially of following areas of management:

- quality management,
- environmental management,
- occupational health and safety management system
- IS/ICT security management.

Standards for management systems in these areas were developed by International Standards Organisation (ISO). These normatives are continually revised, usually in five year intervals, but still stay the methodical code of practice how to do thing right. They have uniform format with shared language and methodology and they also

comprise continual improvement of management systems in organization.

Management system is always cyclical and consists of sequence of repeating steps:

- Announcement of particular commitment – policy of the firm
- Planning
- Implementation and operation
- Audit and correcting actions
- Evaluation of management process – review by management.

As it is obvious from above mentioned points, this is application of Deming's process model PDCA: Plan, Do, Check, Act.

2 Quality management

Phenomenon of quality has been crucial for enterprising sphere for several years. Managers are aware of quality being a constant (which customer always values) in ever-changing marketing conditions. Quality management in firm is one of the most important parts of enterprise management.

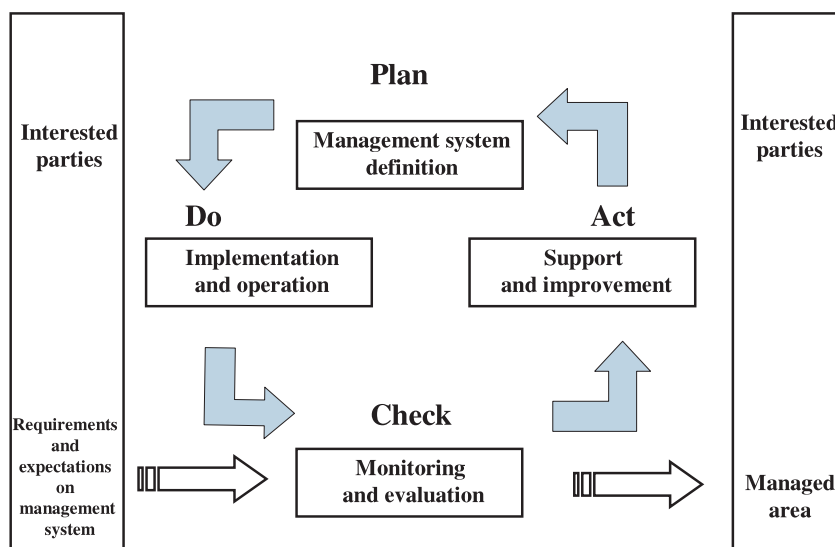


Figure 2: Illustration of Demming's PDCA model

Importance of quality comes from several reasons, first of them is that the quality is requested by nearly all customers and brings competitive advantage to firms. The second reason for managers is the order, respectively ordered system. Quality system is connected with prestige of firm, which presents its certification in advertising materials. Therefore quality is very important factor of firm, which takes its part in success or fail of the firm.

The importance of quality will be henceforward growing. Nowadays, in selection processes, it is part or even a condition in demand, if the potential supplier has implemented one of quality management systems. That means the suppliers without implemented system are in disadvantage. Moreover, some supplies are bound by law that suppliers have to have implement quality management systems.

2.1 Quality system instruments

Managing quality via checking parameters at stage of finished products, spread out in fifties and sixties, has been replaced with management orientation on processes in seventies. First had been production processes and other ones followed later. Meanwhile remains, that product quality defined with set of parameters is implicit criterion, which has to be met.

Customer orientation from then end of eighties brought the knowledge, that the one, who is deciding about quality of process/service, is the customer. Enterprises had to react to this situation with reengineering their processes, especially marketing process, which has to identify situation and provide management with news necessary for right and in-time decisions.

Functional structure, as the proven way of organizing, was no longer acceptable. It has been necessary to re-orientate to process management, where the crucial point is

the goal, the assignment of process, with which has the procedure of process to match.

The primary task is the ability to win the customer and the ability to retain the customer. Ideal process procedure will keep the minimal amount of cost necessary for the process realization. Identification of all processes is the necessity for purposes of process management.

Nowadays there exists whole bunch of quality management systems, which differ in scale, number of implementations and also in area of application. Among the most known quality management systems instruments belong ISO norms of line 9000, applied mostly in Europe and the quality system TQM spread in Japan and America.

Furthermore it is possible to name systems for area of ecology, ISO norms of line 14000, systems for NATO suppliers AQAP, systems for pharmacy and laboratories GMP, GLP, systems of modifications ISO 9000 intended for various sectors and various countries like VDA 6.1, QS 9000 and many others.

2.2 Why to implement quality management systems?

The idea to implement quality management norm usually comes from assumption that purchasers will require that products they are purchasing have certain quality and that the quality has its standard in time. Further more because:

- it is required by key customers,
- firm aims to make order, improve productivity,
- it is competitive advantage, success of enterprise on market,
- it is good base for continual quality improvement,
- superior relationships with suppliers,
- mutual trust,
- superior contracts,

- firm is required by law.

Plan of quality management system implementation of specific firm will differ, or respectively will have different contents. More simple it will be within established firms, more detailed within firms with shorter existence.

Important is the participation of employees in preparation work for certification under leading of advisor, via preparing directives and other forms.

Implementation steps will be probably as follows:

1. Evaluate of actual state of quality management system in firm – create plan and select advisory firm.
2. Establish team for implementation – quality managers.
3. Perform introductory audit, which aims for detection of deficits regarding the norm and design procedure of implementation.
4. Define areas, in which it is necessary to create directives and allocate responsibilities for their creation.
5. Build quality management system in firm and educate top-management, quality managers.
6. Employees create working directives.
7. Perform internal audit by educated employees. Aim of these audits is to verify what has been stated in directives.
8. Adopt corrective actions in case of differences.
9. Select firm, which will conduct the audit and provide certification. For example following aspects will be of influence:
 - firm, which will conduct the certification, has to have accreditation for certification of particular production,
 - price for conducting the certification,
 - management decision to support national firms.
10. Prepare official version of directives after the internal audit and prepare pre-audit verification with certification.
11. Following results of verification and detection of deficits, design corrective actions after consultation with certification body.
12. Conduct audit with aim to obtain certification.

2.3 ISO Standards for QMS

Nowadays the basic and most well-know form of instrument for effective support in area of quality management, therefore such features of products (including services) which customers require, is quality management system (QMS) created according to norm ISO 9000:2000. This standard is flexible and sustainably able to absorb new and new market requirements. It is widely accepted standard and it is often considered to be keystone in qualities on which are later applied some extending norms. EU considers sustainable development of quality management systems to be the crucial condition of growth in ability of European industries to compete on the world market, which is documented also by announcement of so called programme of European quality support.

Norms ISO line 9000 are international standard, which has been introduced to market in the year 1987 in

Geneva and several times updated (ISO directives set that norms have revised periodically in order to ensure that these norms are actual and are reflecting needs of society). The last update of these norms in 2000 emphasizes needs:

- monitoring customers satisfaction,
- fulfilling need of having documents, which are optimal for user,
- ensuring consistency between requirements and directives on quality management systems and
- supporting usage of generic rules of quality management in organizations.

Even though ISO 9000 is not mark of quality, its implementation in firm brings together aside from lower non-quality production also increasing trust of customers to firm and increasing firm culture.

The basic factors, which influence successful implementation of quality management system, are:

- understanding of quality,
- quality policy,
- quality management strategy,
- organization of quality,
- cost on quality,
- quality management system planning,
- quality management system implementation,
- team work,
- continual education, improvement of quality management systems and implementation.

The basis for revised norms, which are better united with philosophy and aims of most quality prizes programs, are eight rules for quality management:

- customer orientation,
- leading style - example of top managers,
- process approach,
- system approach to management,
- continual improvement,
- fact-based approach to decision-making,
- mutual advantageous supplier relationships.

These rules are clearly explained in ISO 9000 and in ISO 90004. Even if these rules make the basis of ISO 9001, they are neither appearing in this norm nor are part of its requirements.

2.4 Process approach

Quality management system described in revised norm is based on quality management rules, which comprises process approach. New structure (based on process) is consistent with PDCA improvement cycle, which was used also in norms of package ISO 14000 for environmental management system.

Process is every activity, which accepts inputs and changes them into outputs. The output from one process is often input into another process. Process itself is transformation, which adds value. In every process are employed people or other resources. The output can for example invoice, software, liquid fuel, banking service or final product or semi-product. It is possible to perform

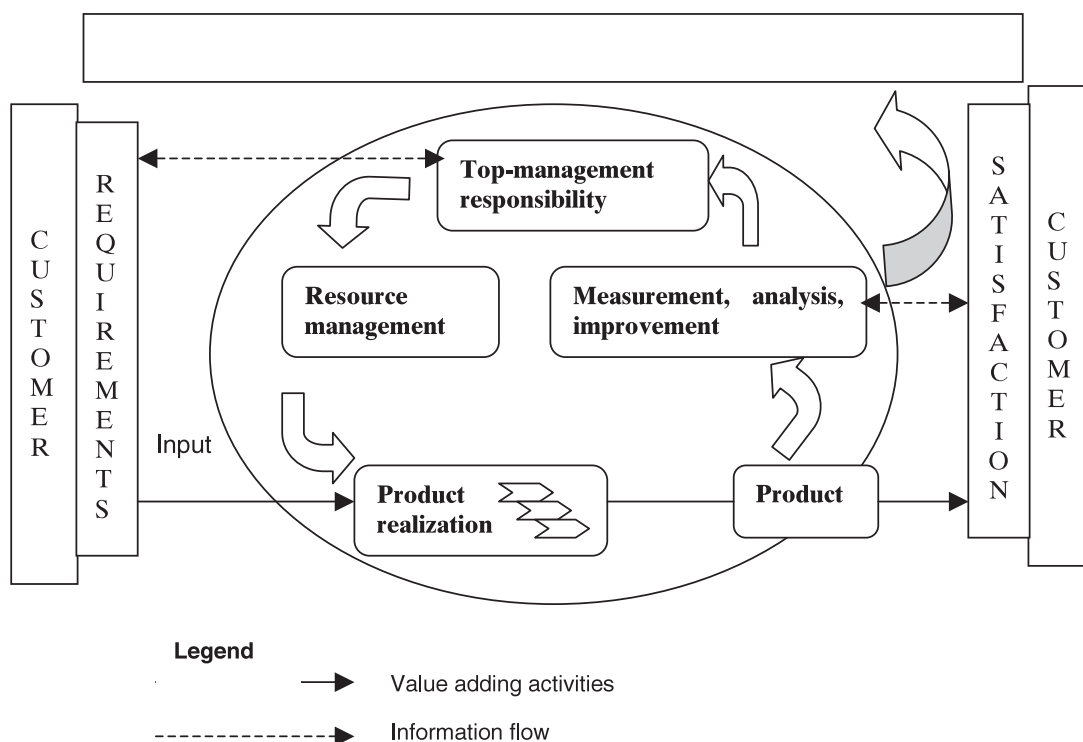


Figure 3: Model of process approach. Source: adopted according to ČSN ISO/EN 9001:2000

measurement at inputs and at different places of process and even at its output.

To be able to function effectively, organizations have to manage many mutually interconnected processes. International norms of line 9000:2000 encourage to adoption of process approach in organization management.

In the picture there is emphasized important fact, characterising revised issue of norms, that all processes in organization are being unwinded from customer requirements (and in really advanced organizations not only from requirements of customers, but also requirements of employees, owners, suppliers and organization's representatives), therefore interested parties and successfulness of the processes is again measured with rate of satisfaction of these interested parties.

This way framed system (Nedoma & Nedomová, 2002) then brings (to its product or service) added value, which can be perceived by:

- a) Customers and end-users in form of:
 - ☐ fulfilling their requirements – reliability,
 - ☐ accessibility in the right moment – maintainability.
- b) Workers inside organization as:
 - ☐ better working conditions,
 - ☐ more work satisfaction,
 - ☐ higher occupational health and safety,
 - ☐ better ethical approach,
 - ☐ stability of employment.
- c) Owners and investors:
 - ☐ increased return on investments,

- ☐ better production results (like productivity, time response, ...)
- ☐ greater market share,
- ☐ increasing profit margin.

d) Suppliers and partners:

- ☐ relationship stability,
- ☐ growing range of cooperation,
- ☐ satisfactory partnership.

e) Society as:

- ☐ guarantee of sustainable development of society via taking into account legal and ethical societal requirements,
- ☐ increasing guarantees of occupational health and safety,
- ☐ decreasing unfavourable effect on life environment.

3 Environmental management and audit (EMAS)

Organization's process management system, targeted on relationship between organization and life environment, is strategic instrument for creating trust of environment to organization and is "denomination" of organizational lifestyle and clear manifest of organization to the environment about its behaviour and approach to life environment.

Requirements on enterprise management from the point of view of life environment is feasible to fulfil with

implementation of next standardised enterprise management system, targeted on integrated prevention and pollution control and life environment preservation – the environmental management system (EMS).

For EMS are being usually applied two important international standards (Nedomová 2001):

- EMS according to international standards ISO line 14000 – this norm describes also supporting instruments targeted on EMS, services and evaluation of organization's environmental profile and its audit,
- EMAS (respectively EMAS II after revision no. 761/2001) – according directive 1836/93 EEC – scheme of environmental management and audit, valid in EU countries from Apr 13, 1995.

The abbreviation EMAS comes from simplified name of directive „Eco-Management and Audit Scheme“. After few years of legal validity of its directive no 1836/1993, EU re-evaluated accepted procedures and considered acceptance of further directives, which can help substantially increase number of enterprises, which take into account management impact on life environment, strictly abide all legal directives in area of live environment, publish their report on life environment situation and on corrective actions, which they designated in area of life environment; these enterprises continually improve their relationship to life environment. Important is also that those enterprises, which already implemented this management system, are becoming more visible.

The question is, if normatives provide enough inspiration in sense of foresight, nevertheless the vision is set and normatives are useful system enabling change and routing organization to designated goal, to collective management of economy and preservation of life environment. Acceptance of both normatives is for organizations voluntary. The target is mostly integration of environmental aspect in management system and their continual improvement according to the following rule: Plan – Do – Check – Improve.

The aim of both normatives is to reach the designated targets, not only their announcement. Fulfilling ISO 14001 or EMAS requirements would not be only formal.

EMAS require, in difference to ISO 14001, validation of implemented management system and published so called public declaration, verified by EMAS certifier. Public declaration contains enterprise goals regarding life environment preservation including time horizons, in which the enterprise is bound to reach them. Public has with validated EMAS the opportunity: first to get information about enterprise's aims in area of life environment and second to check, how enterprise fulfils its commitments in area of life environment preservation.

EMAS is being preferred both in EU and Czech Republic. EMAS is in compliance with world trends to manage and influence life environment quality via employment of public into decision making process, based on free access to information.

From the new directive (EMAS II) results, that program EMAS is now open for all enterprises and organizations, which are willing to improve their environmental

profile. Enterprises and services should be encouraged to voluntary participation in EMAS program, while they should benefit such participation, in areas of:

- legal control,
- cost saving,
- public image.

Next important aim of the new directive is that in EMAS program should take part also small and medium enterprises, whose participation should be supported by:

- simplifying access to information to existing supporting funds and to public institutions and
- creating or supporting actions relating to technical support.

Next important steps in increasing management system quality is processing and publishing regular report on state of life environment, which should public and other participating bodies provide with information on impact of their activities on life environment. Special importance is attached to these elements:

- compliance with legal norms,
- improving the overall impact of organization on life environment,
- employment of employees into management system,
- support of the partnership principle of participating bodies.

The EMAS program is now open for all sizes of organization and enterprises, which are willing to improve their environmental profile and its aim is enforcement of continual improvement of enterprise environmental profile via:

- EMS implementation and setting environmental policy and program relationship to place of action of enterprise,
- systematic, objective, and periodical evaluation of EMS effectiveness,
- providing public with information about EMS functioning.

Management system depicted in both EMS normatives is cyclical. The cycle begins with announcement of environmental policy. Then follows plan how to implement such policy. Proceeding to designated targets is continually rechecked and in case of necessity corrected. Management of organization periodically evaluates effectiveness of programs and efficiency of announced policy and plan. At the end of each cycle there is new beginning with new or amended environmental policy a plan, prepared on the basis of performed evaluations.

Schematically is the whole process of EMS implementation in organization (enterprise) illustrated in the following picture (Figure 4).

3.2 Why to implement EMS?

Among basic motivations for implementing environmental way of management belong motivations:

- to improve and simplify management system,
- to realize savings in material and personal resources,
- to improve the overall image of organization to public; organization is no longer personification of threat

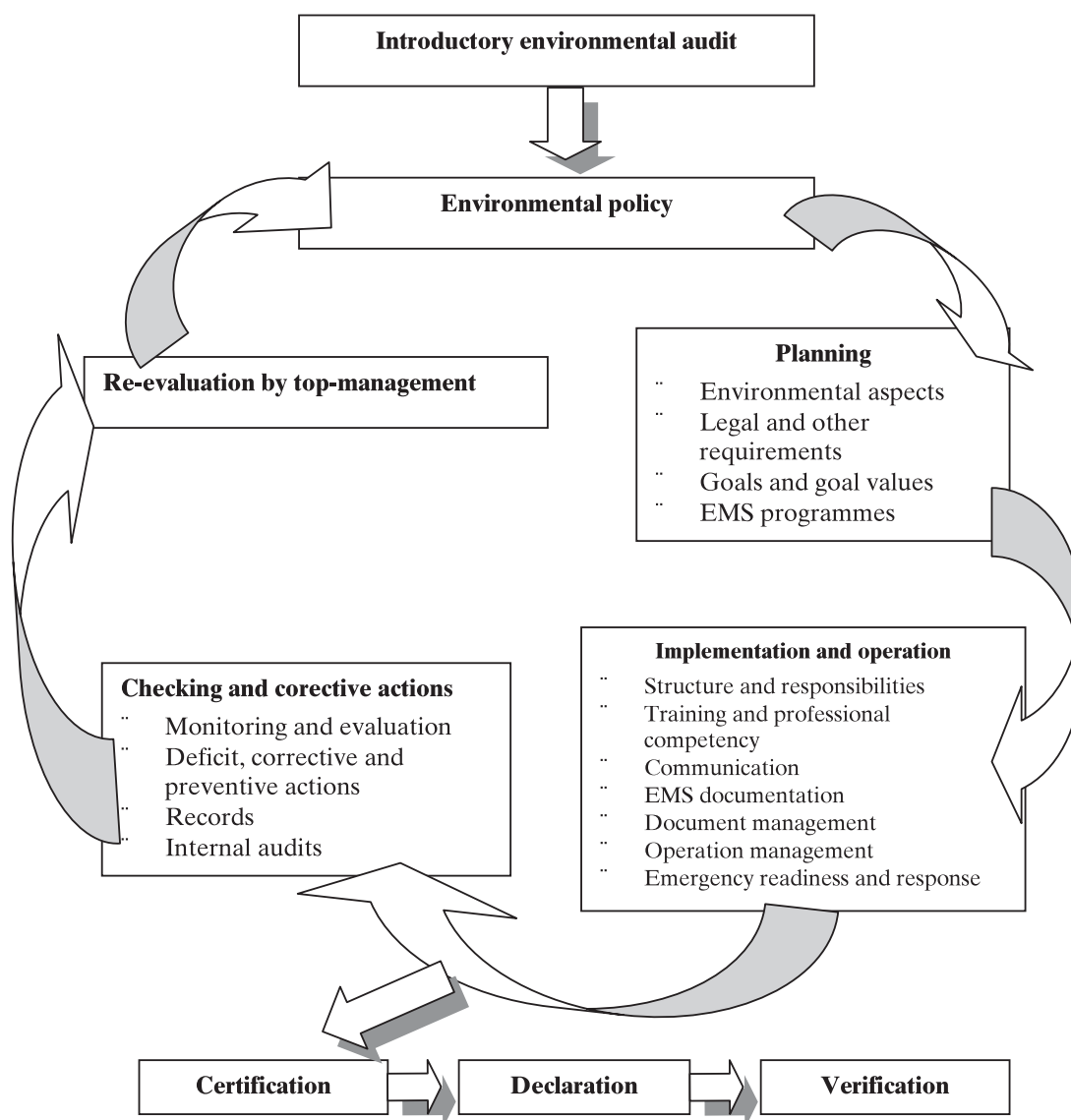


Figure 4: Graphical illustration of EMS implementation. Source: adopted according to ČSN EN ISO 14001 : 1997

potential and becomes trustful and reliable partner for its environment,

- to increase competitive ability; to make easier creating new markets and retaining the existing ones; to anticipate „green” alternative of outside pressure from the side of customers,
- to harmonize economic, environmental, social and legal aspects; to balance individual aspects with potential to influence decision making process and in advance to prepare on changes in legislative environment,
- to realize sustainable development of enterprise,
- to get prospective higher financial gains.

The main threat is only formal adoption of system, when the enterprise can conserve such practices, which are really not desirable from the point of sustainable development, so system can become contraproductive.

Even the certified system EMS according to ISO 14001 itself doesn't tell anything about what is the behaviour of enterprise to life environment. In norm specified requirement of continual improvement is possible to relate only to improvement in EMS, which doesn't have to result in improvement in environmental profile and therefore to decreasing impact of enterprise activities on life environment. The concept of continual improvement can have various interpretations and it is important, how is this concept interpreted by enterprise and how by certification authority.

3.3 Relation to quality management system

Requirements on EMS, specified by international norms of line ISO 14 000, share rules of management with norms

of line ISO 9 000, but are not targeted only on individual customer, that means purchaser of the product or service, but are responding to whole-society need for life environment preservation and rules of sustainable development.

Experience shows that enterprises, which operate quality management systems, will more easier build EMS contrary to those, who haven't adopted this system. In their case it is advisable at maximum possible level to use existing structure and documentation as basement for EMS. First it is necessary to evaluate positive and negative experience gained during implementation of QMS.

Enterprise can utilize proven procedures and methods of creation documentation structure and its management, process management, training and internal audit. Therefore the chosen way of EMS implementation should absolutely take into account common areas of both systems in way, that there is not created any abundant parallel structure (Table 1).

Factual conflict arises in case, when to QMS is subordinated only to partial production unit. Via EMS it is necessary to spread this management system to the whole enterprise, because requirements are related to all localities, where are operated industrious activities managed by enterprise on given place. Even in case, that in area of QMS were already taken into account activities with important environmental aspects, they are not being considered as „environmentally important”.

Table 1: Comparison of goals in QMS and EMS

<i>QMS</i>	<i>EMS</i>
Quality policy	Environmental policy
Quality goals	Environmental goals
Commitment	Commitment
Training	Training
Quality documentation	EMS documentation
Internal audits	Internal audits
External audits	External audits
Corrective actions	Corrective actions
Re-evaluation	Re-evaluation
Continual improvement in quality processes, products, and services	Continual improvement in environmental behaviour

Source: Nedoma & Nedomová (2002).

In advanced countries, there is implementation of environmental management system taken into consideration by, for example, insurance companies, somewhere there is lower taxation, more favourable credits or lowering fees for polluting the environment. These all then leads to increase in level of competitiveness, because firms with implemented EMAS system are in better position on market.

Standards enable to search all known sources of possible negative impact of production enterprise on life environment, asses the importance, adopt real actions in

order to lowering their influences and evaluate results achieved.

Success of system depends on declared commitment and on employment of workers on all stages, including top-level management.

Implementation of EMS for sure improves management of production unit, both in holistic view (integration of life environment aspects into management), and in area of live environment preservation. Nearly in all cases there are also positive economic results (e.g. savings in material resources, energy, improvement in prevention of accidents, loss prevention, etc.) and non-economic (better documentation, increase in relationship with governmental bodies and public, etc.) Formalized prove of EMS implementation is then the certificate.

Enterprises and organizations are free to pay their initiative and to start building environmental management systems, to join the world-wide trend of decent ecological behaviour.

4 Managing occupational health and safety at work

Preservation of occupational health, life environment and assets before negative influences of manperformed economic activities is the target area of Occupational health and safety management system.

Guarantee of all requirements on occupational security is possible only with certain system. This system should enable:

- Identification, elimination or reduction of unnecessary or not acceptable risks.
- Ensuring following occupational health and safety rules and setting evaluationable goals in future.
- Ensuring following occupational health and safety at external firms, if possible in way that reduces company costs.
- Benchmarking and audit with independent provider. That means with whom, who has with the advantage of external view to find reserves and weak points in system.
- Flexible reaction on proceeding changes (e.g. legislative ones).

Occupational health and safety management has its own specifics, but is related to EMS, with which have common points. Occupational health and safety management should be in organization implemented because of reasons:

- Legal.
- Ethical.
- Employment law relationships.
- Financial.

The most spread and evidently most well-known instrument for the area of occupational health and security management at work is nowadays the directive OHSAS 18001 (Occupational Health & Safety Assessment series). This directive, which was issued as standard of well-know certification authorities, was last time

revised in November of year 2002. This norm is designed to be applicable for organizations of all types and sizes and is linked up to norms of line ISO 9000:2001 and of line ISO 14000:1997 so it is possible to create integrated organizational management system based on process approach model PDCA.

Building management systems of occupational health and security according to requirements of this directive should ensure that the organization satisfies all legal (and other) requirements on occupational health and security management. Level of detail, range of documentation and amount of resources for implementation of this system depends on size of organization and range of products and services offered. Organization itself can set if it will implement the system in whole organization or in area of particular production units or activities of organization. The basis of this system is establishing occupational health and safety at work policy, which clearly defines global goals in area of occupational health and safety at work and introduces leadership commitment to continual increase in level of occupational health and safety in organization.

When firm has already implemented quality management system or environmental management system reflecting ISO standard, then it is suitable and efficient to implement OHSAS 18001 requirements into already existing structure and to create this way the integrated management system, which will have following features:

- Integrated system must be covered with one leader – one coordinator of integrated management system.
- Firm policy and resources allocation is in unity.
- Organizational structure and responsibility allocation respect all integrated systems.
- Integrated systems also respect firm activities organization.
- Firm management and planning mechanism are harmonized, unified documentation is created (optionally unification harmonogram is elaborated).
- Information and support system, including maintenance and implementation of legal acts in firm, is harmonized.
- Training, education and reward and valuation system is harmonized.
- System of measuring and monitoring, including communication and reporting is simple.
- System re-evaluation, including planning and conducting internal audits is integrated.
- Corrective and preventive actions are unified.

Such system will be in praxis challenging to implement and organize, but brings documentation transparency and better coordination of activities inside whole organization.

Even in case, that firm has not implemented even one of the integrated management system parts, must comply with legal requirements on area of managing occupational health and safety. Basic legal acts in this area are reflecting requirements of general EU directive 89/391/EEC and relevant directives. In UK there is being used national norm BS 8800:1996.

For example, in Czech Republic there is possible to use in area of occupational health and safety the programme Safe enterprise, which is based on principles and rules set for occupational health and safety management systems by document OHSAS 18001, reference book ILO – OSH 2001 and also is in harmony with principles and rules applied by system norms - ČSN EN ISO 14001 and ČSN EN ISO 9001. With its requirements it is compatible with requirement of these documents on record management and cyclical management system in accordance to PDCA approach. Membership in programme is voluntary and the programme is intended for large and larger medium enterprises (<http://www.cubp.cz>). Because of efficient management of occupational health and safety area, there is formulated National Policy of Occupational Health and Safety in Czech Republic. Its implementation and evaluation is performed by the advisory body of Czech Government, which is Government Council for Occupational Health and Safety.

5 Information system and information and communication technology (IS/ICT) security management

The problematics of IS/ICT security itself is very large area, so let's focus on its control and audit. IS/ICT control and audit represents organic part of ensuring IS/ICT security process in organization. Their processes are directly connected with implementation of certain level – standards – of IS/ICT security in organization and in long term ensure, that the required (set) security level will be also kept.

The first group of problems, which de facto precedes the audit work itself, is setting the IS/ICT security level in organization. We will not primarily concentrate on ways and possibilities of setting security levels in organization, but these are similar to verification of ways of their abiding – certification or audit. Generally, security level both of product and information system is possible to implement in accordance with international standards – especially (ČSN 36 9789 - ČSN/ISO/IEC 15408), (ISO/IEC 17799), and (ČSN 36 9790 - ČSN/ISO/IEC 17799) – like mosaic of requirements on fulfilling certain security parameters and guarantee rate of their fulfilment. Guarantee rate of fulfilment is also part of the mentioned international standards – e.g. ČSN 36 9789 - ČSN/ISO/IEC 15408, ISO/IEC 17799.

Next area is the execution of own IS/ICT security control and audit. Procedures, which are in this case being applied, are possible to divide into following groups:

- product evaluation and certification according to ISO/IEC 15408, or prepared norm (ISO/IEC TR 19791 - ISO/IEC 17799) respectively,
- information system audit and certification according to ISO/IEC 17799,
- security incidents management in information system (ISO/IEC TR 13335-1-5),

■ attestation of product and information system according to national standards.

Firm information system audit and certification according to ISO/IEC 17799 prefers managerial view on its security and concentrates on verification and compliance of information security management systems with this norm. The result is information system certification similar to ISO lines 9000 or 14000. This type of independent audit, when it is performed in full range, is concentrated on complex evaluation of information system including informatics system management and used especially in European commercial sector. Among potential deficits of audit according to this system is the approach to audit process itself and especially some of the used metrics. It happens very often, that used metrics – existence or non-existence of documents – are not capable to involve another dimension of this way audited documentation, e.g. its quality, content, up-to-date readiness, process meaningfulness, etc.

Evaluation and certification according to ISO/IEC 15408 (Common Criteria) is applicable for expressing security features of IS/ICT products. Nevertheless evaluation of product requirement compliance and real product feature is very demanding in time and used resource and because of that is number of so far evaluated and certificated products in some tens to hundreds. Because of reasons of evaluation comparison are set up specialized accredited certification laboratories and price for product evaluation in laboratories is very high. Even if the norms acknowledge evaluation of information system with help of this procedure, in praxis it happens very rarely.

Both abovementioned standards differ in some points substantially – mainly in targeted goal, and in some points they are on the other hand overlapping. Common Criteria (ČSN 36 9789 - ČSN/ISO/IEC 15408) and its extension (ISO/IEC 17799) accents especially compliance of product security features, while ISO/IEC 17799 concentrates on examination of product features as a whole – thus particular product installation in particular conditions.

IS/ICT security determination according to ČSN ISO/IEC 15408 is understood as elaboration of requirements on product based on mosaic in norm contained parameters, which must then satisfy evaluated subject (TOE) – Figure 5. This approach differs from original approach, which was represented especially by former security standards ITSEC and TCSEC. In them was IS/ICT security divided into classes and accomplishment of each security class constituted fulfilling exactly defined number of attributes. The disadvantage of this approach lies in that there is nearly flexibility in setting own priorities of IS/ICT. Approach specified in ČSN/ISO/IEC 15408 and in ISO/IEC 17799 Š6Č enables to set own set of security attributes, level and rate of accomplishment satisfaction from the offered set. The set of offered attributes reflects basic processes in informatics and its operation management in form of criteria (attributes), which have to be accomplished for successful and safe organizational information system operation. Attributes are grouped into classes. Every class is always determined with its description and contains individual families of attributes. Family is determined with its behaviour description and also contains information on sorting its individual components (component is determined with its identification,

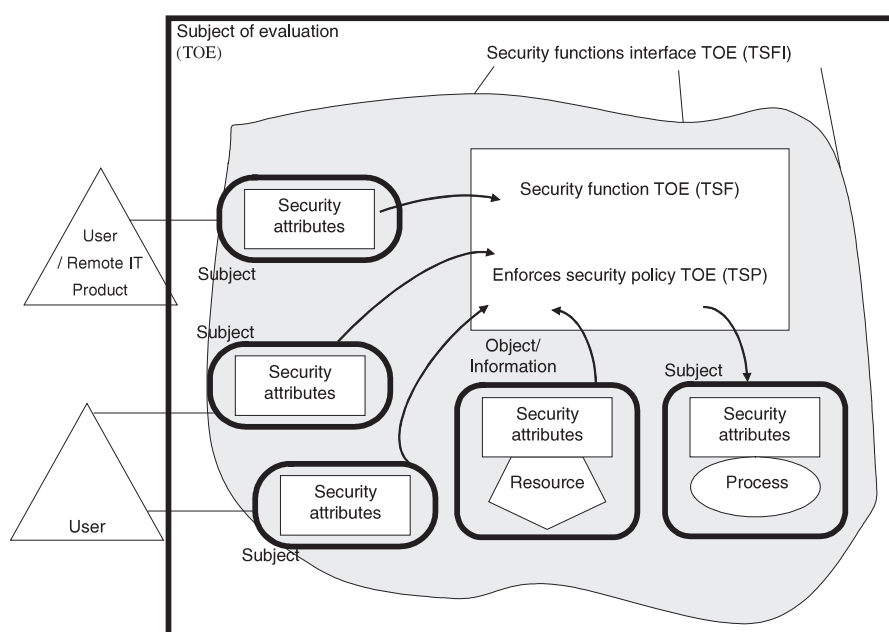


Figure 5: IS/ICT security approaches according to ČSN ISO/IEC 15408. Source: ČSN 36 9789 - ČSN/ISO/IEC 15408

functional elements – attributes and relationship among them) into levels, method of their management and method of conducting the audit. Scheme of ways of attributes determination is shown on following picture (Figure 5).

Further convergence of views on certification and audit IS/ICT security is the prepared international standard ISO/IEC TR 19791 – „Information Technology - Security Techniques - Security Assessment for Operational Systems“. Standard – technical report – amends range of norm ČSN ISO/IEC 15408 for other aspects, which has mainly non-technological character. International standard ISO/IEC TR 19791 proposal broadens actually valid evaluation standard especially for following attribute families:

- personal security,
- configuration management, including security configuration management,
- security awareness,
- testing,
- documentation management, life cycle support. (Doucek 2004)

One of other important prepared international standards is ISO/IEC 18044 – Information technology - Security techniques - Information security incident management – which creeps the overall view on IS/ICT security questions management. The aim of standard is to:

- determine the most important categories of security incidents,
- set typological procedures of their resolution,
- determine roles in process of incidents resolution and together with them to set their authority and responsibilities.

Part of the standard is exemplary documentation for security incidents documentation. Standard proposal is possible to evaluate as important step, which creeps the overall view on information systems security management. Primarily it is targeted on large organizations, but even small and medium firms can drive inspiration in area of security incidents resolution from this standard.

Independent IS/ICT security verification and audit is important element of information security, which allows to deepen trust among producers and users of information a communication systems. Third independent party performing security verification plays role of independent arbitrator and helps in find suitable compromises.

But independent verification does not mean unified – or the more unified in the whole world. Because that problematic of security is domain of many experts in many countries with different cultural and societal background, there are in these countries also different “standards” of security evaluation. With their comparison is concerned international standard ISO/IEC PDTR 15443 („Information technology – Security techniques – A framework for IT security assurance“), respectively ISO/IEC PDTR 15443-2. The goal of this standard is to introduce methods and approaches to IS/ICT security resolution (products and information systems), to compare

them among themselves and with standard ISO/IEC introduced in ISO/IEC PDTR 15443-1.

IS/ICT security becomes one of the most crucial success factors of investments in IS/ICT and the measure of their efficiency. In mediated role it becomes also the valuation of meaningfulness of firm's or institution's activities. The security implementation into organization itself is although for organization itself process very painful, longterm and relatively expensive.

Very often it comes to managers that the investment is paid uselessly and it would have been possible to use the resources, both financial and human, in better way contributing to success of the firm. This investment has in certain rate character of assurance – if nothing happens the investment is useless, but when “something” – respectively anything happens, then it is literally past payment.

For the security implementation into organization itself it is necessary knowledge and skills, which are not at common availability on IS/ICT market. This is why are basic mechanisms and customs saved into international standards (know-how), which were elaborated with participation of experts from many countries of the world – let's do not re-invent, what has been already invented. But for application of even the best standards it is necessary to approach in creative way, not mechanistic way, and it is necessary to be able to customize them on particular conditions, in which we want them to apply. Standards have world wide validity, but specifics of particular countries and cultures must be reflected by local experts. With this they not only confirm validity of international standards, but thoughts contained in them more over pays interest in bigger effects for the target organization.

6 Conclusion

Concept of integrated management systems represents complex approach to organizational management, in which are harmonized all parts of IMS with the management process as a whole. Implementation IMS into organization brings together several particular effects, which influence especially specific areas of IMS. The most emphasized ones are:

- increase in ability to compete on market thanks to quality management system implementation,
- presentation of firm in form of thoughtful behaviour to life environment in the moment of environmental management system implementation,
- personal assets securization and declaration to keeping basic human rights and freedoms by implementation of occupational health and safety at work management system,
- preservation of IS/ICT investments in implementation IS/ICT security management system.

Except of the abovementioned points, the first common effect is the possibility of executing integration in some internal activities for all parts of IMS – especially their audit and quality assurance of individual IMS parts. It is possible to combine and integrate parts of quality

management audit with IS/ICT security audit and alike integrate audit examination in area of occupational health and safety management with procedures of environmental audit.

For implementation and using IMS in organization are necessary knowledge and skills, which are not at common availability on IS/ICT market. The basic generalized mechanisms, customs and procedures are incorporated into international standards, which represent in effect world wide know-how, which has been elaborated with assistance of experts from many countries of the world. Even for management in this area pays – do not invent, what has been already invented. With using international standards we enable to transfer wide potential hidden in them into common praxis even with workers, which are experts in these areas. But attention – to application of even the best standards it is necessary to approach in creative way not in mechanistic way and it is necessary to customize them to particular conditions, in which we want to apply. Standards have world wide validity, but specifics of particular countries and cultures must be reflected by local experts. With this they not only confirm validity of international standards, but thoughts contained in them more over pays interest in bigger effects for the target organization. Of the biggest effect for the organization is the evidence, that their workers will perform the right things right.

References

- Doucek, P. (2004). Global society and IS/ICT Security, In: *National and Regional Economics*, Technical University Košice.
- Doucek, P. (2004). IS/ICT Security – Auditing and Control, In: *Management, Knowledge and EU – Proceedings of the 23th International Scientific Conference on Organizational Science Development*, Portoroz, Slovenia, March 24-26, 2004, Faculty of Organizational Science, University of Maribor.
- Nedoma, J., Nedomová, L. (2002). Standardizované systémy řízení. 1. vyd., Jihlava : Vyšší odborná škola Jihlava. (Standardised Management Systems)
- Nedomová, L. (2001). Kap. B 5.6. Delat správně správné věci (Environmentální systémy řízení z jiného pohledu. In: *Podnik a životní prostředí*, Edited by Jonáš, F., Rohon, P., Suchardová, D., Praha, Raabe. (Chapter B 5.6. Doing the rights things right (Environmental management systems from other view. In: *Business organization and life Environment*))

Sources

- ČSN 36 9786 – ČSN/ISO/IEC TR 13335 1-5 Informační technologie – Smernice pro řízení bezpečnosti IT
- ČSN 36 9789 – ČSN/ISO/IEC 15408 1-3 Informační technologie – Smernice pro řízení bezpečnosti IT
- ČSN 36 9790 – ČSN/ISO/IEC 17799 – Informační technologie – Soubor postupu pro řízení informační bezpečnosti
- ČSN EN ISO 9001 : 2000 Systémy managementu jakosti požadavky

- ČSN EN ISO14001: 1997 Systémy environmentálního managementu - Specifikace s návodem pro její použití
- ISO/IEC 15408-1-3 Information technology, Security techniques, Evaluation criteria for IT security
- ISO/IEC 17799 - Information technology – Security techniques – Code of practice for information security management
- ISO/IEC 18044 - Information technology – Security techniques – Information security incident management
- ISO/IEC TR 13335-1-5 Information technology – Security techniques – Management of information and communications technology security – all parts
- ISO/IEC TR 17991 - Information technology – Security techniques – Security assessment for operational systems

Petr Doucek has graduated at the Faculty of Management at the University of Economics, Prague in Mathematical Methods in Economy in 1984. Since 1997 is he associate professor for information management. Since 1990 he has been working as a member of the Department of System Analysis at the Faculty of Informatics and Statistics at the University of Economics, Prague. His main topics in research and development work focus on information management, IS/ICT security management, project management and impacts of information society building on human. He is author and co-author of seven monographies, 15 textbooks for students and more than 100 articles in proceeding books of international conferences, congresses and in reviewed international journals. He took part at more than 30 information system improvement projects into Czech as well as into international companies. Since 2002 is he representant of Czech Republic in ISO/IEC JTC1 SC27 – Subcommittee for Information Technology Security.

Lea Nedomová has graduated at the Natural Science Faculty at the Charles University, Prague in Pedagogy of Chemistry and Biology in 1992. Since 1996 she is assistant professor and secretary executive of Department of System Analysis at the Faculty of Informatics and Statistics at the University of Economics, Prague. Her main topics in research and development include system approach to global development and sustainable development, relation of quality management, environmental management and sustainability, and using information in social systems. Her publications include several monographies and dozens of contributions to conferences and reviewed journals.

Jan Klas has graduated at the Faculty of Informatics and Statistics at the University of Economics, Prague, with major in Information Management and minor in Accounting and Financial Management in 2001. He is PhD student of Informatics and since 2005 regular member of the Department of System Analysis at the Faculty of Informatics and Statistics at the University of Economics, Prague. His research work is oriented on areas of information management, virtual organization and social systems. Practical experiences include project management and IS/ICT systems development. He is author of about 20 contributions to international conferences or congresses and articles published in reviewed journals.

Kulturni vidiki ekonomskega in političnega razvoja: stare in nove članice EU v primerjalni perspektivi

Matevž Tomšič, Mateja Rek

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana, Slovenija
matevz.tomsic@fdv.uni-lj.si, mateja.rek@fdv.uni-lj.si

Avtorja se v svojem prispevku ukvarjata z analizo ključnih vidikov ekonomske in politične kulture v novih članicah EU iz področja vzhodne-srednje Evrope v primerjavi s starimi članicami Unije (EU-15). Predpostavljata, da imata ekonomska in politična kultura razvojno najuspešnejših držav skupno jedro, ki ga tvorijo vrednote individualizma in aktivnega odnosa do sveta. Na podlagi podatkov iz različnih primerjalnih raziskav ugotavljata, da obstajajo določene razlike med starimi in novimi članicami EU glede kompatibilnosti s principi tržne ekonomije in parlamentarne demokracije, vendar pa ni mogoče potegniti neke ostre meje med tema dvema skupinama držav.

Ključne besede: ekonomska kultura, politična kultura, tržna ekonomija, parlamentarna demokracija, Evropska unija, vzhodna-srednja Evropa

1 Uvod

V 90-ih letih 20. stoletja se je okrepilo zavedanje o pomenu t.i. neotipljivih (intangible) resursov za uspeh na političnem in ekonomskem področju, med katere sodijo predvsem različni kulturni dejavniki. O tem zgovorno pričajo naslovi knjig, kot je denimo *Culture Matters* (Harrison in Huntington, ur, 2000), ki analizira vpliv posameznih kulturnih karakteristik za delovanje gospodarskih sistemov in skuša odgovoriti na vprašanje, katere so tiste vrednote, ki omogočajo gospodarski napredek. V tem času so se pojavili koncepti, kot je 'civilizacijska kompetenca', ki ga je zasnoval poljski sociolog Sztompka (1993) in ki se nanaša na sklop pravil, navad, vrednot, ki so predpostavka za participacijo v moderni civilizaciji.¹ Očitno je, da so družbene institucije, značilne za zahodno ureditev (kot so institucije sistema tržne ekonomije in parlamentarne demokracije), zakoreninjene v določenem kulturnem kontekstu in da je za njihovo uspešno delovanje potrebna vsaj določena stopnja 'kulturne kompatibilnosti'.

Kljub dejstvu, da imamo v sodobni družbi opraviti z funkcionalno diferenciranostjo in s tem avtonomijo različnih družbenih področij (ekonomije, politike, znanosti...), pa imata sistem tržne ekonomije in politični sistem parlamentarne demokracije določene skupne značilnosti. Gre predvsem za načelno odprtost dostopa do pridobivanja ustreznih virov (dobiček, oblast), kar omogoča konkurenco. Vlogi državljana in podjetnika, ki sta ključni pri modernem političnem oz. ekonomskem sistemu, sta si podobni po svoji individualistični orientaciji (ki naj bi se sicer dopolnjevala z občutkom družbene pripadnosti in solidarnosti), za katero so značilne racionalnost, samozavest in samospoštovanje (Kaminski in Kurczewska, 1994, str.2). Rečemo lahko, da obstaja skupno jedro, ki je lastno politični in ekonomski kulturi, kompatibilni s sistemsko ureditvijo zahodnega tipa. Vanj sodijo v prvi vrsti vrednote individualizma nasproti različnim oblikam kolektivne vpetosti in podrejanja, ter aktiven odnos do sveta, tj. angažma posameznikov na različnih družbenih področjih. Tako tržno gospodarstvo kot parlamentarna demokracija ne moreta uspešno funkcionirati brez avtonomnega posa-

¹ Gre za 'kulturni zemljevid', ki omogoča sodobnemu človeku, da se uspešno znajde v labirintih sodobne kompleksne družbe. Sztompka je koncept civilizacijske (ne)kompetence uporabil pri pojasnjevanju pomanjkljivega funkcioniranja političnega sistema in tudi nekaterih drugih področij v nekdanih komunističnih družbah, s številnimi odkloni od standardov razvitih zahodnih demokracij. To naj bi bilo v veliki meri posledica negativne kulturne dediščine preteklega obdobja. Nekoliko modificirano opredelitev civilizacijske kompetence najdemo tudi v delu Adama et.al. (2005). Ti jo razumejo v smislu zgodovinsko akumulirane zaloge različnih funkcionalnih znanj in sposobnosti ter jo smatrajo za enega od dejavnikov, ki vplivajo na razvojne performance družb vzhodne-srednje Evrope.

meznika, ki si aktivno prizadeva za zadovoljitev svojih interesov, ob upoštevanju in spoštovanju družbene pluralnosti in pravic drugih.

Nekdanje komunistične države iz vzhodnega dela srednje Evrope (Slovenija, višegradske in baltske države) so z vključitvijo v Evropsko unijo tako na ekonomskem kot na političnem področju prevzele temeljne premise institucionalnega sistema, značilnega za razvite zahodne družbe. Vendar pa je vprašanje, v kolikšni meri bo sprejem tozadavnega normativnega okvira avtomatično prispeval k doseganju ekonomskih in političnih performans, primerljivih z omenjenimi družbami. Kulturna dediščina dežel vzhodne-srednje Evrope, predvsem tista, vezana na bivšo komunistično ureditev, je namreč precej drugačna od kulturnega konteksta, v katerem so se porodile institucije tržne ekonomije in parlamentarne demokracije. Dejstvo je sicer, da kulturni vzorci niso nekaj fiksnega in statičnega, ampak se skozi čas spreminjajo, zato tudi sprememba režima – še posebej, če je tako korenita, kot se je zgodila v vzhodni in srednji Evropi – vpliva na način percepcije, vrednote in vedenje ljudi. Vseeno pa teh razlik ni mogoče zanemariti, saj lahko vplivajo na delovanje Evropske unije kot politične in gospodarske skupnosti. Za to je namreč potrebna določena mera kulturno-vrednotnega konsenza in kompatibilnosti med različnim deli te – sicer kulturno zelo heterogene – skupnosti.

Glavni namen najinega članka je vsaj na preliminarne način analizirati stopnjo kulturne kompatibilnosti na ekonomskem in na političnem področju v Evropski uniji, pri čemer bo poudarek na razlikah med t.i. 'starimi' in 'novimi'² članicami. Vendar pa bodo upoštevane tudi razlike znotraj same EU-15, pri čemer bova skušala pokazati na povezanost med ekonomsko-poslovno in politično kulturo.

2 Ekonomska kultura

Gospodarstva držav vzhodno-srednje Evrope (VSE) so skoraj petdeset let delovale pod taktirko komunističnega političnega sistema. Ta tip ekonomije, za katerega je med drugim značilno državno lastništvo industrijskih in podjetniških ustanov, etatistična/centralistična regulacija ekonomskih aktivnosti, odsotnost privatne iniciative, individualnosti, tekmovalnosti in samo-nanašanja, je v skoraj vseh pogledih nekompatibilen s principi kapitalističnega ekonomskega sistema, temelječega na zasebni iniciativi in tržnih regulacijah, ki se v državah VSE zakoreninijo od razpada komunizma. Stari vzorci ekonomskega sistema so razpadli, vprašanje pa je, ali so novi v slabih 15-ih letih pridobili kulturno legitimiteto.

Na mestu je torej vprašanje, ali je obstoječa ekonomska kultura, definirana kot »serija stališč, vrednot in vedenjskih vzorcev, ki predstavljajo miselno in vedenjsko podstat delovanja akterjev ekonomskega sistema« (Berger, 1987), v novih državah članicah EU, kompatibilna z zahtevami tržne ekonomije oziroma kapitalističnega ekonomskega sistema. Zanimivo je tudi vedeti, ali je ekonomska kultura novih članic na primerljivem nivoju kot v starih članicah EU. Empirično osnovo za odgovarjanje na ta vprašanja lahko poiščemo v komparativnih raziskavah vrednostnih orientacij - *European Values Survey (EVS) 1999/2000 in World Values Survey (WVS) (1990, 1995/1997)*, pri čemer je bistvenega pomena identificiranje indikatorjev, ki omogočajo oceno stanja ekonomske kulture v vzhodni-srednji Evropi (VSE) ter primerjanje njihovih vrednosti s stanjem v državah zahodne Evrope. Analiza obstoječe literature nazorno izpostavi pomen naslednjih vrednotnih usmeritev za opisovanje stanja ekonomske kulture v VSE:

- a) stališče do državne kontrole podjetij;
- b) stališče do povečanja državnega vs. privatnega lastništva podjetij;
- c) stališče do individualne vs. državne odgovornosti;
- d) individualne vs. kolektivne orientacije;
- e) odnos do tekmovalnosti.

Če se najprej posvetimo stališčem do državne kontrole in lastništva podjetij, lahko na podlagi podatkov *European Values Survey (EVS) 1999/2000*³ ugotovimo, da je delež respondentov, ki podpirajo povečanje državnega lastništva in bolj učinkovito državno kontrolo podjetij (v nasprotju z več svobode privatni iniciativi), v povprečju večji v novih kot v starih članicah EU. Izpostavi pa je potrebno, da znotraj obeh konceptualnih kategorij (stare in nove članice) obstajajo pomembne razlike, kar je izrazito, če v okviru starih članic EU primerjamo odnos do bolj učinkovite državne kontrole nad podjetji v državah Švedske (3,91), Islandije (3,37) ali Avstrije (4,06), v katerih je izražena izrazito visoka podpora svobodi podjetništva, z državami južne Evrope, kot so Grčija (6,), Portugalska (5,59) in Španija (5,41), ki so glede stališč do državne kontrole in lastništva bližje novim članicam EU. Med državami VSE je presenetljiva visoka podpora podjetniški iniciativi v Litvi (4,6), medtem ko v Latviji (7,36), na Slovaškem (7,), Poljskem (6,64) in Madžarskem (6,66) mnogo večji delež respondentov meni, da naj država prakticira bolj učinkovito kontrolo nad privatnimi podjetji. Slovenija (5,54) je po svojem odnosu do svobodnega podjetništva bližje starim evropskim članicam (Halman, 2001, str. 164).

Schwartz in Bardi (1997, 2000) povezuje ta rezultate s paternalizmom komunističnih režimov. Menita, da je paternalizem pospeševal pasivnost, izgubo ambicije in interesa za ekonomski proces. Hkrati je prisotna redukcija

² Izraz 'nove članice' se v tem članku nanaša zgolj na države vzhodne-srednje Evrope, saj so le-te predmet najine analize, medtem kot drugi dve novih članici Malta in Ciper vanjo nista vključeni.

³ Respondenti so izrazili svoje stališče na lestvici od 1 do 10, pri čemer 1 pomeni močno strinjanje z izjavo »Država bi morala podjetjem pustiti več svobode« in »Privatno lastništvo podjetij in industrije bi bilo potrebno povečati«, 10 pa pomeni močno strinjanje z izjavami: »Država bi morala bolj učinkovito kontrolirati podjetja« in »Državno lastništvo podjetij in industrije bi bilo potrebno povečati« (Halman, 2001, str. 164-166).

posameznikovega občutka odgovornosti za lastna dejanja. Rezultati raziskave EVS glasno potrjujejo zgornjo razlago, saj odzivi na vprašanje povezano s paternalističnim sindromom⁴ (Zver, Bobek, Živko, 2004) kažejo da so vrednote individualne odgovornosti mnogo bolj prisotne v starih članicah EU, medtem ko je v novih članicah močnejše prisotno vrednotenje pomena državne odgovornosti za blagostanje posameznika. Paternalistični sindrom je najmočnejše prisoten v vrednotnih orientacijah Latvijcev (6,68), Slovakov (6,37), Slovencev (6,54) in Estoncev (6,08)⁵, pri čemer longitudinalna analiza kaže, da močno nanašanje na državno odgovornost v vseh državah VSE v zadnjih 15 letih nikakor ne postaja šibkejša, ampak obratno. V starih članicah EU opazimo ravno nasproten trend. Do spremembe torej prihaja tako v starih kot novih članicah EU pri čemer vrednotne orientacije v državah zahodne Evrope stremijo v smeri individualne odgovornosti, medtem ko so v državah VSE opazne nasprotna težnje – težnje po večanju kolektivne odgovornosti.

Presenetljivo pa, ko pogledamo odnos do tekmovalnosti,⁶ ugotovimo, da so respondenti iz VSE nekoliko bolj nagnjeni k ocenjevanju tekmovalnosti kot pozitivne poteze v primerjavi z respondenti v državah zahodne Evrope, vendar je potrebno tudi izpostaviti, da so razlike majhne in atipične, zaradi česar lahko sklepamo, da odnos do tekmovalnosti ni razlikovalni faktor ekonomskih kultur držav EU.

Predstavljeni podatki odprejo serijo zanimivih vprašanj, med katerimi najbolj bode v oči dilema, kako razložiti izrazito visoke vrednosti paternalistične orientacije in hkratnost pozitivnega odnosa do tekmovalnosti, ki je v osnovi povezana z individualistično orientiranostjo družbe. Kje je meja med individualnimi in kolektivnimi orientacijami v državah VSE? Zgoraj predstavljeni podatki kot tudi podatki Hofstedejevih raziskav (1994, 2001) ali raziskave GLOBE⁷ (Bakacsi et. al., 2002; Koopman, 1999) jasno kažejo na odpor do sprejemanja individualne odgovornosti in prisotnost kolektivnih orientacij kot kulturno specifično potezo držav VSE. Močno vrednotenje tekmovalnosti, pa vendarle nakazuje, da morda sklep o pretežno kolektivistični orientaciji, ki jo lahko okarakteriziramo

kot identifikacijo posameznikovih ciljev s cilji skupnosti kateri pripada, ni trden, ampak bi bilo vredno razmisliti o tretji, hibridni opciji. Georfievsky (v Chaudarova, 2004, str. 76) govori o negativnem individualizmu in razlaga, da je za države bivšega komunističnega bloka značilno ločevanje vrednostnih orientacij glede na formalnost ali informalnost okolja; kolektivna orientacija je močno prisotna v neformalnih skupinah, medtem ko sta v formalnih skupnostih močno prisotna individualizem in tekmovalnost. Georfievsky nadaljuje s tezo, da kooperativni in recipročni odnosi niso institucionalizirani zunaj neformalne skupnosti (tudi kot posledica preteklega režima, ki je med drugim skorajda uničil generalizirano zaupanje v družbah), kar vodi v situacijo, v kateri so posamezniki po eni strani ekstremno individualistični v odločanju in zasledovanju lastnih ciljev, a ko pride do prevzemanja odgovornosti za posledice lastnega delovanja individualistične zamenjajo kolektivistične orientacije. Argument „negativnega individualizma“ podpirajo tudi rezultati raziskave GLOBE (Bakacsi et. al., 2002) v okviru katere kulturno dimenzijo individualnega vs. kolektivnega razdelijo na dve kategoriji: odnos do skupinske in družinske kolektivnosti (in-group kolektivizem) in institucionalni oziroma societalni kolektivizem⁸. Podatki jasno kažejo, da je v povprečju za države VSE značilnejši močnejši skupinski ali družinski (t. i. in-group kolektivizem) medtem ko je nivo institucionalnega kolektivizma šibkejši, kar kot bomo videli v nadaljevanju, pušča posledica v organizacijskih kulturah in vpliva na učinkovitost managerskih in vodstvenih stilov v državah VSE.

Vendarle ne smemo pozabiti, da med novimi članicami EU obstajajo vidne in merljive razlike. Podobno tudi stare članice EU niso homogena entiteta. V tem okviru še posebno izstopajo države južne Evrope (Grčija, Španija in Portugalska), ki so v marsikateri karakteristiki bližje državam VSE kot državam Zahodne Evrope. Vseeno lahko na podlagi pričujoče analize posplošimo, da je ekonomska kultura novih članic EU manj kompatibilna z mehanizmi tržne ekonomije v primerjavi s starimi članicami. Zaključimo lahko, da paternalistična orientiranost in pomanjkanje individualne odgovornosti predstavljata zaviralne mo-

⁴ Paternalistični sindrom meri (na osnovi EVS 1999/2000) delež tistih, ki menijo, da mora »država prevzeti več odgovornosti pri zagotavljanju oskrbe posameznikom/državljanom« v nasprotju z »posamezniki morajo prevzeti več odgovornosti zase« (Zver, Živko, Bobek, 2004, str. 34).

⁵ Za primerjavo naj povem, da je povprečna vrednost glede vprašanja individualne vs. državne odgovornosti v 18 starih članicah EU 4,6; orientiranost k individualni odgovornosti je izrazito prisotna v Avstriji (3,97), Franciji (4,02) in na Švedskem (4,24), medtem ko so države južne Evrope po svojem odnosu do državne odgovornosti – Španija (5,65), Italija (5,63), Grčija (5,93) - zopet prej blizu novim kot starim članicam EU.

⁶ Odnos do tekmovalnosti se meri na lestvici od 1 do 10 pri čemer 1 pomeni močno strinjanje z izjavo »Tekmovalnost je pozitivna, saj stimulira ljudi k delavnosti in razvoju novih idej«, 10 pa pomeni močno strinjanje z izjavo »Tekmovalnost je škodljiva, saj v ljudeh prebudi najslabše sentimente« (WVS, 1990, 1995/97; EVS 1999/2000).

⁷ »The Global Leadership and Organizational Behaviour Effectiveness Reserach Programme« (GLOBE) – namen programa je komparativna analiza splošnih in specifičnih vedenjskih atributov ter vedenjskih vzorcev ter vpliv kulturnih orientacij na razlike v managerskih in vodstvenih praksah po svetu. Ob uporabi raznovrstnih metodoloških orodij za merjenje tako vrednot kot praks, naraščajoča skupina znanstvenikov pod taktirko Roberta J. Housa že več kot deset let preučuje tako vrednotne orientacije kot prakse managementa in profile vodij na globalnem nivoju.

⁸ »In-group« kolektivizem se nanaša na stopnjo posameznikovega izražanja ponosa, lojalnosti in kohezivnosti v okviru družine ali ožje skupnosti, medtem ko se societalni oziroma institucionalni kolektivizem nanaša na stopnjo, do katere institucije, organizacije ali societalne prakse spodbujajo in nagrajujejo kolektivno distribucijo virov in kolektivno delovanje (House, 2001, str. 495).

mente tranzicije oziroma adaptacije ekonomij držav VSE na tržne razmere in kot takšne lahko omejujejo njihovo konkurenčnost, saj so namesto individualizma, etike samoodgovornosti in zasebne iniciative (vrednote, ki pritičejo državam z visoko stopnjo ekonomske kulture) še vedno otrešajo neželenih lastnosti slabše razvite ekonomske kulture kot so korupcija, avtokratizem, sistem privilegijev in nedemokratsko gospodarstvo.

3 Organizacijski vzorci in stili managementa

O tem, da ekonomska kultura ali prevladujoče kulturne orientacije družbe vplivajo na delovanje organizacij, njihovo organizacijsko kulturo, vodstvene in managerske stile ipd. ni dvoma. Še vedno pa so zelo živahne razprave o načinu vplivanja in stadijih povezanosti mikro in makro nivoja (glej Hofstede 2001, Askanasy et. al., 2001). Namesto poglobljene razprave o odnosu nacionalnih kulturnih orientacij in organizacijskih vzorcev ter individualnih stilov, ki je preobsežna za namene pričujočega članka, naj demonstrativno navedemo le nekaj primerov raziskav, kontekstualno umeščenih v post-komunistične ekonomije držav VSE.

Koopman et. al. (1999) so tako v okviru že omenjene raziskave GLOBE analizirali vpliv kulturnih orientacij na vodstvene stile in sposobnost organizacij za timsko delo in bolj sinergične načine kooperacije. Rezultati intervjujev z izbranim vzorcem srednjega managerja tako v starih kot novih članicah EU, kažejo, da v »mentalnih programih« in stilih managerjev vzhodne-srednje Evrope obstajajo pomembne razlike v primerjavi z managerji iz zahodne Evrope. Slednji tipično kažejo močnejšo orientacijo k rezultatom, orientiranost v prihodnost, višji nivo kolektivism v smislu identifikacije s podjetjem ter nižjo stopnjo »in-group« oziroma družinskega kolektivism, nižjo distanco do moči ter višji nivo izogibanja negotovosti (Koopman et. al., 1999). Zaradi pozicije managerjev v komunizmu, ki je bila tesno povezana z obstoječo politično elito, pa managerji v tranzicijskih državah še danes višje vrednotili diplomatske sposobnosti, proceduralno vedenje in administrativne sposobnosti, tudi njihov tolerančni prag do avtorskega vedenja je odločno višji kot pri managerjih v zahodni Evropi. Kohl in Schoner (1983) izrazita te vrednotne implikacije s frazo »prilagoditve na življenje pod komunizmom«, pri čemer mislita na adaptacijo poslovnih na strog nadzor, obilico pravil ter zadušitev individualne iniciative, prevzemanja odgovornosti in rizičnosti ter usmerjenosti k inovacijam. Raziskava Zorana Sušana (2000), ki v 21-ih proizvodnih organizacijah v 11-ih evropskih državah primerja odnos do vrednotenja inovativnosti, usmerjenosti v proizvodnjo novih produktov in uvajanje novih načinov dela in reševanja problemov, potrjuje, da tudi po 15 letih tranzicije managerji bivših komunističnih držav ne dosegajo nivoja svojih kolegov iz zahodne Evrope.

Omenjene pozicije so globoko zakoreninjene v ekonomski kulturi povezane s partenalističnim sindromom,

negativnim individualizmom, konceptom individualne in kolektivne odgovornosti, odnosom do tekmovalnosti ipd. Pritrdimo lahko Sztompki (2000), ki meni, da novemu tržnemu ekonomskemu sistemu manjka kulturna legitimiteta. Pomen kulturnih vrednot vodi vedenje članov organizacij in je zato, poleg vseh ostalih organizacijskih in institucionalnih ureditev, pomemben člen razvoja strategij izboljševanja organizacijske učinkovitosti v državah vzhodne-srednje Evrope. Medtem ko lahko trdimo, da so se nekateri elementi »pro-kapitalistične« mentalitete že ustalili (s poudarkom na kompetitivnosti), v ekonomskih kulturah novih članic EU še vedno ostajajo nekatere vidne sledi statizma, paternalizma in avtoritarnosti.

4 Politična kultura

Z ozirom na prevladujočo avtoritarno dediščino vzhoden in srednje Evrope, ki je tako komunističnega kot predkomunističnega izvora, so mnogi opazovalci (predvsem v prvi polovici 90. let, se pravi v prvem obdobju postkomunistične transformacije) videli politično kulturo kot problematičen moment, ki lahko prispeva k destabilizaciji ali celo vrnitvi avtoritarizma. Pogosto se je navajalo pomanjkanje t.i. splošne oz. difuzne podpore, značilne za zahodno demokracijo, kar pomeni, da naj bi bila ocena delovanja vladajoče politike in podpora režimu tesno povezani (Pridham in Lewis, 1996, str. 1). Podpora vladi pa naj bi bila močno odvisna od uspešnosti njene ekonomske politike, kar je problematično, saj v primeru resnejših ekonomskih težav prišlo do vzpona paternalizma in avtoritarizma (ki sta ves čas latentno prisotna), kar bi ogrozilo stabilizacijo demokracije.

Ko primerjamo politično kulturo različnih držav, se moramo zavedati velike kompleksnosti tega koncepta. Politična kultura je, kot pravi Lucian Pye, »zbir drž, verovanj in občutij, ki urejajo in dajejo pomen političnemu procesu in ki tvorijo temeljne predpostavke in pravila, ki vodijo obnašanje v političnem sistemu« (Pye, 1968, str. 218). Na tem mestu nas posebej zanima demokratična politična kultura, tj. vrednote in vedenjski vzorci, ki so kompatibilni z demokratičnimi principi in ki podpirajo razvoj demokracije. To, kar je mišljeno z demokratično politično kulturo, se v veliki meri ujema s konceptom civilne oz. državljanske kulture (civic kulture), kot sta ga razvila Almond in Verba (1965). Ta tip politične kulture je pomembna sestavina demokratičnega potenciala družbe oz., kot pravi Lipset (1994), ena od predpostavk demokracije. Kulturna klima, ki jo opredeljujejo t.i. vrednote samoizražanja (self-expression values), kjer prevladujejo toleranca, zaupanje in pripravljenost za sodelovanje, spodbuja, kot pravijo nekateri teoretiki, bolj odgovorno in odzivno delovanje obnašanje političnih elit ter s tem boljše delovanje demokratičnih institucij (Welzel 2002; Welzel et al. 2003; Inglehart in Welzel, 2003).

Gotovo je najpomembnejši element demokratične politične kulture spoštovanje in podpora demokraciji kot obliki vladavine in zavračanje avtoritarizma. V splošnem lahko v novih članicah EU iz srednje-vzhodne Evrope

opazimo relativno visoko podporo demokraciji.⁹ Vendar pa določeni podatki kažejo nekoliko drugačno sliko. Po podatkih raziskave *New Europe Barometer (NEB) 2001* več kot štiri petine vzhodno-srednjeevropske sicer zavrača vrnitev komunizma. Vendar pa delež tistih, ki preferirajo prejšnji režim, v nekaterih državah ni zanemarljiv (30% na Slovaškem, 23% v Sloveniji in na Poljskem). V nekaterih – predvsem Baltskih državah – pa je opazna tudi precejšnja podpora diktaturi¹⁰ (40% v Estoniji in Latviji, 38% v Litvi) (Rose, 2002)¹¹.

Kljub splošnemu sprejemanju demokratične oblike vladanja pa je stopnja zaupanja v ključne politične institucije relativno nizka – v povprečju znatno nižja kot v zahodnih državah. Po podatkih EVS 1999/2000 je zaupanje v parlament kot osrednjo institucijo parlamentarne demokracije v postkomunističnih članicah EU v povprečju občutno nižje kot v starih članicah, čeprav je v nekaterih izmed njih (Slovenija, Slovaška, Madžarska) primerljivo z državami, kot so Italija, Grčija in Irska. To velja tudi za zaupanje v pravosodje (čeprav je v nekaterih novih članicah – Slovenija, Latvija in Poljska – primerljivo ali višje kot v nekaterih starih članicah, predvsem Italiji in Belgiji) in policijo (le v Grčiji je zaupanje nižje), medtem kot so razlike med starimi in novimi članicami EU glede zaupanja v državno administracijo manjše (čeprav je v povprečju to zaupanje višje v prvih)¹².

Tudi participativna orientiranost ljudi – v smislu njihove nagnjenosti k različnim oblikam političnega angažmaja (npr. podpisovanje peticij, sodelovanje pri bojkotih, udeležba na demonstracijah) je po podatkih EVS 1999/2000 v novih članicah EU v povprečju nižja kot v etabliranih demokracijah – predvsem v skandinavskih državah in državah Beneluksa. Edino izjemo pri tem predstavlja Češka. Ostale države so primerljive z tremi državami južne Evrope, Španijo, Portugalsko in Grčijo.

Za nove članice iz področja vzhodne-srednje Evrope je značilna heterogena politična kultura, sestavljeni iz komunističnih in predkomunističnih, religioznih in sekularnih, avtoritarnih in libertarnih elementov. Tako imamo na eni strani prisotnost vrednot kompetitivnosti in samozaupanja (civilna orientiranost), na drugi pa vrednote odvisnosti od države in potrebe biti voden (tradicionalna podložniška orientiranost) (Plasser in Ulram, 1996). V takšnem prepletanju vrednotnih orientacij prihaja do različnih nekonsistentnosti v stališčih ljudi glede različnih vidikov demokracije. V splošnem njihove politične kulture ne

moremo označiti kot šibko demokratične ali celo avtoritarne, saj vsi dostopni podatki kažejo na visoko stopnjo deklarativne podpore demokraciji. Te dežele se od etabliranih demokracij razlikujejo po nižji stopnji političnega zaupanja in manjši pripravljenosti ljudi za politični angažma. V mnogih ozirih so primerljive z državami južne Evrope (Italijo, Španijo, Portugalsko, Grčijo).

5 Sklepne ugotovitve

V splošnem lahko rečemo, da obstajajo določene razlike v ekonomski in politični kulturi starih in novih članic EU v luči njune (ne)kompatibilnosti s principi tržne ekonomije in parlamentarne demokracije, vendar pa te razlike niso nekaj uniformnega – glede določenih vidikov so večje, glede določenih manjše. Predvsem pa ni mogoče potegniti neke ostre meje med tema dvema skupinama držav, saj so precejšnje razlike znotraj njiju.¹³ Vrednote individualizma in participativnosti so v novih članicah EU iz področja vzhodne-srednje Evrope v primerjavi z nekaterimi najbolj razvitimi državami, kot so Skandinavske države in države Beneluksa, sicer opazno manj izrazite, vendar pa so glede tega dokaj podobne državam južne Evrope. Rečemo lahko, da je njihov kulturni profil v splošnem bolj podoben starim članicam EU kot pa ostalim nekdanjim komunističnim državam.

Slovenija je glede večine obravnavanih vidikov primerljiva z ostalimi državami s področja vzhodne-srednje Evrope. To pomeni, da od njih ne odstopa dosti po svoji kulturni sorodnosti z razvitimi zahodnimi družbami, čeprav jim je v določenih ozirih najbližja. Očitno se torej sorodnosti v zgodovinskem razvoju in nedavna umeščenost v podoben institucionalni okvir odražajo v podobnih kulturnih vzorcih, ki opredeljujejo percepcijo ekonomske in politične stvarnosti s strani državljanov.

Takšna kulturna klima se izraža tudi v določenih organizacijskih, poslovnih in produkcijskih pomanjkljivostih slovenskega gospodarstva kot tudi gospodarstev vzhodne-srednje Evrope. Čeprav poslovne uspešnosti ni mogoče pojasniti zgolj s kulturno-vrednotnimi dejavniki, pa določeni elementi, kot so nižje vrednotenje kreativnosti in manjša usmerjenost v poslovno in produktno inovativnost, gotovo prispevajo k v splošnem manjši konkurenčnosti gospodarskih akterjev iz teh držav v primerjavi s tistimi iz najrazvitejših zahodnih držav.

⁹ Po podatkih iz European Value Survey (EVS) 1999/2000, v katerega so vključene članice EU in štirinajst tranzicijskih držav (med njimi vse nove članice EU), dosega načelna podpora demokraciji kot obliki vladavine v vseh teh državah več kot 80% (v Sloveniji 80,2%)

¹⁰ Gre za strinjanje s trditvijo, da se je "najbolje znebiti parlamenta in volitev ter imeti močnega voditelja, ki zna hitro odločati o vsem".

¹¹ Potrebno je povedati, da so velike razlike v številkah o podpori demokraciji in sprejemanju nedemokratičnih alternativ v državah vzhodne in srednje Evrope med raziskavami New Democracies Barometer in New Europe Barometer, opravljenimi v različnih letih. Tako je npr. v Sloveniji v raziskavi iz leta 2001 27% respondentov izrazilo podporo diktaturi. V raziskavi iz leta 1998 (NDB V) je bilo takšnih precej manj – %, leta 1994 (NDB III) pa precej več – 41%. Opazimo lahko velike fluktuacije v deležih, kar v znatni meri otežuje oceno situacije.

¹² Tudi NDB V (1998) vsebuje primerjavo političnega zaupanja v državah srednje-vzhodne Evrope in v Avstriji (zahodni državi, ki jim je kulturno najbližja), ki pokaže, daje v slednji zaupanje v politične institucije v povprečju višje.

¹³ Opazni so določeni trendi, značilni tako za nove kot za stare članice EU. Tu gre predvsem za zmanjš(ev)anje političnega zaupanja, ki je povezan z upadom vsaj določenih oblik politične participacije.

Raziskave različnih vidikov ekonomske in politične kulture kažejo na večjo fluktuacijo v stališčih ljudi v novih kot v starih članicah EU. Tako longitudinalna analiza razvoja stališč do privatnega vs. državnega lastništva in kontrole podjetij (na podlagi podatkov WVS 1990, WVS 1995/1997 in EVS 1999/2000) pokaže na relativno stabilnost stališč do teh vprašanj v starih članicah. Mnogo večja dinamika in nihanja so prisotna v državah vzhodne-srednje Evrope, kjer od leta 1990, ko so težnje po privatizaciji in sprostitvi državne kontrole dosegale celo višje nivoje kot v zahodni Evropi, vrednotenje pomena privatne lastnine strmo upada, podobno pa signifikantno večje število respondentov izpostavlja potrebo po bolj učinkoviti državni kontroli privatnih podjetij. Precejšnja nihanja so tudi opazna glede odnosa do demokracije in podpore nedemokratskim alternativam (glej opombo). Podatki WVS 1990, WVS 1995/1997 in EVS 1999/2000 kažejo na določeno stopnjo depolitizacije teh družb in upad nekaterih oblik politične participacije. Manjša stabilnost v stališčih ljudi v novih članicah EU je v pretežni meri posledica korenitih družbenih sprememb, ki jih je prinesla transformacija celotnega institucionalnega sistema, kjer so nove institucije pogoste neutečene in delujejo na podoptimalen način, to pa prinaša določene frustracije in razočaranja (ali pa zgolj izgubo začetnih iluzij).

Seveda v pričujočem prispevku ni bilo mogoče analizirati vseh kulturnih vidikov, relevantnih za razumevanje ekonomske in politične dinamike držav EU, če posebej tistih, ki so šele pred kratkim vstopile vanjo. Tudi podatkov, na katere se analiza opira, zaradi njihove mnenjske/anketne in s tem subjektivne narave ni mogoče jemati kot brezprizivno dejstvo. Vendar pa je mogoče ugotoviti določeno stopnjo 'ujemanja' ekonomske in politične kulture. Obstaja skupina držav (Skandinavske države, države Beneluxa), v katerih so kulturne značilnosti individualizma, samoodgovornosti, zaupanja in participacije najmočnejše zakoreninjene. To so tudi države, ki so po mnogih vidikih v razvojnem smislu najuspešnejše, kar kaže na določeno povezanost med kulturnimi in institucionalnimi performancami. Vendar pa bi bile za natančnejše ugotavljanje narave in 'smeri' teh povezav potrebne bolj celovite in metodološko kompleksnejše analize. Pričujoči tekst ponuja nekatere iztočnice za to.

6 Literatura

- Adam, F., Makarovič, M., Rončević, B. & Tomšič, M. (2005). *Challenges of Sustained Development: The Role of Socio-cultural Factors in East-Central Europe*, Budapest, CEU Press.
- Almond, G. A. & Verba, S. (1965). *The Civic Culture*, Little Brown and Company, Boston.
- Askanasy, M. N., Wilderon, P. C. & Peterson F. M. (ur.) (2001). *Handbook of Organizational Culture and Climate*, Sage Publications.
- Bakacsi, G. et. al. (2002). Eastern European Cluster: Tradition and Transition, *Journal of World Bussiness*, **27**: 69-80.
- Berger, P (1987). *The Capitalist Revolution*, Wildwood House, Aldershot.
- Chavdarova, T. (2004). Cultural Encounters in Business, *East-West Cultural Encounters, Entrepreneurship, Governance, Economic Knowledge* (Kovacs J. M., ur.), Iztok-Zapad, Sofia.
- European Values Survey 1999/2000. WORC, Tilburg University, Tilburg. Dostopno na: <http://www.europeanvalues.nl/index2.htm>
- Halman, L. (2001). *The European Values Study: A Third Wave, Source book of the 1999/2000 European Values Study Survey*, Tilburg University. Dostopno na: <http://www.european-values.nl/index2.htm>
- Hofstede, G. (1994). *Uncommon Sense about Organizations: Cases, Studies and Field Observations*, Sage, Thousand Oaks, London, New Delhi.
- Hofstede, G. (2001). *Cultures Consequence: Comparing Values, Institutions and Organizations Across Nations* (2nd edition), Sage, Thousand Oaks, London, New Delhi.
- Hofstede, G. & Usunier, J. (2003). Hofstede's Dimensions of Culture and their Influence on International Business Negotiations, *International Business Negotiations* (Gauri Perez in Usunier, J., ur.), str. 119 – 129, Pergamon.
- House, R. et. al. (2001). Project GLOBE: An Introduction, *Applied Psychology: An International Review*, **50**(4): 489-505.
- Huntington, S. P. & Harrison L. (2000). *Culture Matters. How Values Shape Human Progress*, Basic Books, New York.
- Inglehart, R. & Christian, W. (2003). Political Culture and Democracy: Analyzing Cross-Level Linkages, *Comparative Politics*, **36**(1): 61-80.
- Kamininski, A. & Kurczewska, J. (1994). Strategies of Post-Communist Transformation. Elites as Institution-Builders. *Social Change and Modernisation. Lessons from Eastern Europe* (Bruno Grancelli, ur.), str. 1-152, De Gruyter, Berlin.
- Kohn, M. L. & Schooler, C. (1983). *Work and personality*, Ablex, Norwood.
- Koopman, P. L. et al. (1999). National Culture and Leadership Profiles in Europe: Some Results from the GLOBE Study, *European Journal of Work and Organisational Psychology*, **8**(4): 503-520.
- Lipset, S. M. (1994). The Social Requisites of Democracy Revisited, *American Sociological Review*, **59**(1): 1-22.
- New Democracies Barometer IV, (1994). Centre for Study of Public Policy, University of Strathclyde.
- New Democracies Barometer V, (1998). Centre for Study of Public Policy, University of Strathclyde.
- Plasser, F. & Ullram, P. (1996). Measuring Political Culture in East Central Europe, *Political Culture in East Central Europe* (Plasser, F. in Pribersky, A., ur.), Aldershot, Avebury .
- Pridham, G. & Lewis, P. (1996). Introduction: Stabilizing Fragile Democracies and Party System Development, *Stabilizing Fragile Democracies* (Pridham, G., in Lewis, P., ur.), London, Routledge.
- Pye, L. (1968). Political Culture, *International Encyclopaedia of the Social Sciences* (D.L. Sills, ur.), The Macmillan Company and the Free Press, London and New York.
- Rose, R. (2002). Advancing Into Europe? The Contrasting Goals of Post-Communist Countries. Nations in Transit 2002, Freedom House. Dostopno na: http://www.freedomhouse.org/research/nitransit/2002/rose_essay2002.pdf
- Sušanj, Z. (2000). Innovative climate and culture in manufacturing organizations: differences between some European countries, *Social Science Information*, **39**(2): 349-361, SAGE Publications.
- Sztompka, P. (1993). Civilisational Incompetence: The Trap of Post-communist Societies, *Zeitschrift fuer Soziologie*, **22**(1): 285-95.

- Sztompka, P. (2000). *Civilisational Competence: A Prerequisite of Post-communist Transition*, Center for European Studies, Jagiellonian University.
- Welzel, C. (2002). Effective Democracy, Mass Culture, and the Quality of Elites: The Human Development Perspective, *International Journal of Comparative Sociology*, **43**(3-5): 317-350.
- Welzel, C., Inglehart, R. & Klingemann, H. D. (2003). The Theory of Human Development: A Cross-Cultural Analysis, *European Journal of Political Research*, **42**(3): 341-379.
- Zver, M., Živko, T. & Bobek, V. (2004). Is There a Gap in Economic Culture Between EU Countries and the Transition Economies? *Managing Global Transitions*, **2**(1): 31-40.

Matevž Tomšič je znanstveni sodelavec - raziskovalec in docent na Univerzi v Ljubljani, Fakulteti za družbene vede (Oddelek za kulturologijo). Raziskovalna težišča njegovega znanstvenega delovanja so: politična sociologija, tj. elite, demokracija in razvoj v postsocialističnih družbah, kultura kot dejavnik družbenega razvoja, sociologija intelektualcev.

Mateja Rek je zaposlena kot mlada raziskovalka na Centru za teoretsko sociologijo Inštituta za družbene vede na FDV Univerze v Ljubljani. Primarni spekter njenega raziskovanja se nanaša na kulturo kot dejavnik ekonomskega razvoja, koncept socialnega kapitala v kontekstu različnih organizacijskih struktur in kultur, s trenutnim poudarkom na vplivu socialnega kapitala na oblikovanje transnacionalnih povezav civilno-družbenih organizacij na nivoju EU.

Kako celoviteje prepoznavati, preprečevati in obvladovati probleme¹

Bojan Rosi¹, Matjaž Mulej²

¹Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko Celje – Krško, Mariborska cesta 7, 3000 Celje, bojan.rosi@uni-mb.si

²Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Razlagova 14, 2000 Maribor, mulej@uni-mb.si

Redno se ljudje srečujemo z bolj ali manj zapletenimi problemi, iz njih ali zaradi njih nastajajočimi konflikti in krizami. Ali smo jih sposobni pravočasno in dovolj celovito dojeti, da bi jih preprečili, razrešili ali vsaj obvladali? Mnogokrat se sicer skušamo lotevati razreševanja nastalih problemov/problematik, konfliktov ter kriz na učinkovit in uspešen, tj. sistemski način. Žal pa vedno bolj in vedno znova ugotavljamo, da smo pri našem ravnanju (= delovanju, življenjski praksi...) »preozki« – enostranski, zgolj na nivoju posameznih (specialističnih) znanj in strok, zato nismo interdisciplinarni, sodelovalni in kreativni niti inovativni. Skratka, mnogokrat ugotovimo, da nismo dovolj (= potrebno in zadostno) celoviti. To nam povzroča, da vseh navedenih zapletenih »težav« ne zmoremo zadovoljivo in trajno obvladovati oz. razreševati. Dialektično omrežno razmišljanje je nova metodologija, ki zmore pri tem pomagati.

Ključne besede: dialektično omrežno razmišljanje, problemi, konflikti, krize, celovitost.

1 Uvod

Kakor koli že, človeški rod je obsojen na to, da bo svoje delovanje, bolj ali manj učinkovito in uspešno, usmerjal v vsakodnevno »borbo« za obstoj in boljšo prihodnost. Ob tem se redno srečuje s *problemi*², *konflikti*³ in *krizami*⁴, ki so sestavni del *širše problematike*⁵ življenja, hkrati pa za mnoge *ustvarjalne* (zlasti za inovativne) ljudi pomenijo vedno *nove izzive, priložnosti, opcije* (= izbire), *invencije in/ali inovacije ipd.*

Izhajajmo iz predpostavke, da problem povzroči konflikt in/ali je njegova posledica, ki lahko v spletu negativnih učinkovanj (skoraj zagotovo) privede do krize, ali

celo katastrofe. Zaradi tega se poraja vprašanje, *ali smo sploh sposobni (pravočasno) prepoznati problem* (na podlagi že uveljavljenih vzorcev!) in *na podlagi ugotovitev vpeljati ustrezne razreševalne postopke za dane problemske situacije*. Mnogokrat je prav *pravilno definiranje (odkrivanje in opredeljevanje) problemov veliko težje kot njihovo operativno razreševanje* (razen slabo opredeljenih). Zadevamo na probleme ločevanja *navideznih od resničnih problemov*. Kako učinkoviti in uspešni smo pri razreševanju problemskih situacij (in znotraj ali zaradi njih konfliktov, kriz, katastrof), pa je odvisno tako od posameznikovih subjektivnih sposobnosti kot tudi od celotne organizacije in vplivnega okolja.

¹ Prispevek je dopolnjeno besedilo referata, ki je bil predstavljen na 6. Znanstvenem posvetovanju o organizaciji z naslovom "Konflikti v in med organizacijami", 3. junija 2005 na Brdu pri Kranju.

² Problem (iz grščine problema = kar je pred-loženo) je oznaka za teoretična, tehnična, etična in druga vprašanja, kjer so razrešitve le deloma znane ali povsem neznane. Problem je zato vprašanje, dvom, sporno vprašanje (teoretično ali praktično) znanstvena naloga, težka naloga; težava, skrb; ki jo je treba razrešiti. Natančno zastavljeni problemi so v znanosti pogosto povod za nastanek novih teorij, odkritij in izumov (prim.: Birkenbihl, 1994; Rosi, 2004, 2005).

³ Konflikt je posledica/lastnost, ki se pojavi ob nasprotujočih si težnjah/interesih, zaznavah, razumevanjih, nesoglasjih, napetostih ipd. Mnogokrat je zaradi spleta okoliščin (objektivnih in subjektivnih vplivov) neizbežen in zapleten, zato so poti za njegovo premagovanje (obvladovanje in razreševanje) mnogovrstne in zato neopredeljene.

⁴ Kriza je posledica spleta različnih (bolj ali manj zapletenih in medsebojno soodvisnih) dejavnikov, ki lahko povzročijo neugodna, težko razrešljiva, kompleksna, (lahko periodično ali kako drugače) ponavljajoča ... zato problematičnega in konfliktna stanja. Primer: kriza v gospodarstvu nastopi takrat, ko se ugodne razmere za razvoj začnejo hitro (= težko obvladljivo) slabšati, prisotno je tudi pomanjkanje (mnogo)česa.

⁵ Problem je pri tem del problematike, ista problematika pa lahko pokaže ogromno različnih problemov, pravi teorija sistemov, kajti brez konteksta tudi v tem primeru ne gre: noben problem ne obstaja sam. Zato je značilno za prehod od tradicionalnih metod na sistemske, da gre tudi za prehod od obravnave problema na obravnavo problematike, torej širša obzorja (Mulej, idr. 2000).

Vedno znova zaznavamo, da so mnoge vsakodnevne poslovne (in življenjske) situacije prežete s *problemi, konflikti in krizami*, ki jih je treba, a ni mogoče obvladati oz. razrešiti brez težav, saj pogosto niso enostavni. Zato je pri njihovem "odkrivanju" treba vzpostaviti *model procesnega problemskega razreševanja*. Vsi udeleženi(c)i so na neki način vključeni v te problemsko razreševalne aktivnosti⁶, ki morajo na podlagi sinergijskih učinkov privedi do skupnega cilja, kot je na primer kakovosten izdelek/storitev, zadovoljstvo kupcev, večji tržni delež in podobno. Zavedati se moramo, da lahko (le) del takšnih problemov sicer obvladujemo in razrešujemo z običajnimi metodami in instrumenti, oziroma večinoma kar z uporabo "zdravega človeškega razuma". Seveda so slednje aktivnosti omejene le na neko nizko stopnjo zapletenosti in obvladovanja problemskega stanja. Pri tem pa se vedno znova srečujemo z vse bolj obsežnimi in zapletenimi problemskimi situacijami, ki jih z našimi znanimi metodami in modeli ni mogoče (sorazmerno enostavno in brez ustreznih znanj) obvladati.

Pomeni, da se ljudje razreševanja (= obvladovanja) problemov, konfliktov in kriz – nekih (težko predvidljivih) neugodnih dogajanj⁷ – lotevamo vsak po svoje. Eni pristopajo k procesu razreševanja s pesimističnega, drugi pa z optimističnega stališča. Pesimisti so pač takšni, da vidijo znotraj raznolikih neugodnih dogajanj nekaj nerešljivega, zato težko obvladljivega, zmeraj neko nepremagljivo oviro in predvsem nepotrebno delo. Takšna miselnost je posledica (poleg vrednot) pomanjkanja vednosti in znanja o strukturi in o možnih »pripomočkih« za razreševanje nastalih (in zaznanih) neugodnih dogajanj. Drugi, predvsem sposobnejši, pa se lotevajo procesa razreševanja kot novih izzivov, ki jim dajejo dodatni naboj – energijo, ki jih vodi v kreativnost in v njeno prepotrebno inčico – inovativnost.

Zaradi osrednjega pomena procesa razreševanja že vseh omenjenih neugodnih dogajanj, ki npr. prežemajo podjetniško vsakodnevno dogajanje, se razumljivo takoj pojavlja vprašanje, kaj zagotavlja večjo verjetnost uspeha, da bi lahko govorili o obetavnem ravnanju. Ali obstaja kakšna univerzalno veljavna – "pravilno" uporabljiva – metodika ali vsaj metodologija, ki vodi k skupnemu cilju? Očitno ne, kar nam nazorno kažejo praktični primeri podjetniško neuspešnih procesov razreševanja raznih (bolj ali manj vplivnih) neugodnih dogajanj. Vsak proces razreševanja takšnih dogajanj, obravnavan pod različnimi predpostavkami, je lahko končno le proces poizkusa in zmote. Pri takšnem procesu na primer nižji organizmi z različni-

mi eksperimenti mnogokrat ogrožajo celo lastno življenje, človek pa se tega procesa loteva "bolj elegantno", in sicer s pomočjo modelov in ustreznih simulacij. Kako dobro bomo izpeljali proces razreševanja raznih neugodnih dogajanj, je odvisno od kakovosti izbranega izhodiščnega modela, četudi njegovega nadaljnjega razvoja ne moremo povsem predvideti, oziroma zanj ne moremo dajati nekih splošno in še manj zanesljivo veljavnih nasvetov. Za dane konstelacije lahko pogosto navedemo le okvirna navodila za delovanje, ki vendarle znatno zvišajo verjetnost uspeha razreševanja stalno prisotnih problemov, konfliktov in kriz.

2 Fenomen problem⁸ kot izhodišče nastanka neugodnih stanj

2.1 Kaj je pravzaprav problem in kakšne so njegove razsežnosti?

V nadaljevanju se bomo osredotočili na fenomen *problem*, ki je lahko posledica drugih problemov oz. problematik in tudi konfliktov in kriz, ki (žal) mnogokrat privedejo celo do katastrof. Ob teh izhodiščih lahko sedaj poskušamo najti odgovor na vprašanje: »Kaj je pravzaprav problem?«. Če ne bi brali naprej, bi ugotovili, da je zadovoljiva formulacija vse prej kot enostavna. Vsak lahko navede / prikaže številne probleme, na katere je že zadeval, vsak jih je že zelo veliko (bolj ali manj uspešno) razrešil, ampak na to, kaj pa je problemom skupnega (?), je (za mnoge) že težje odgovoriti. Ali so to: nerazrešene naloge, težave, ovire, nevarnosti, nejasne situacije, nerazrešena vprašanja.

V mnogih vsakodnevnih poslovnih situacijah imamo opraviti s *problemi*, ki jih je treba, a ni mogoče ne obvladati ne razrešiti brez težav, saj pogosto niso enostavni. Zaradi tega je pri njihovem "odkrivanju" treba vzpostaviti *model procesnega problemskega razreševanja*. Vsi zaposleni so na neki način vključeni v te aktivnosti za razreševanje problemov⁹, ki morajo na podlagi sinergijskih učinkov privedi do skupnega cilja, kot je na primer kakovosten izdelek/storitev, zadovoljstvo kupcev, večji tržni delež ipd. Zavedati se moramo, da lahko (le) del takšnih problemov sicer razrešujemo z običajnimi metodami in instrumenti, oziroma večinoma kar z uporabo "zdravega človeškega razuma". Seveda so slednje aktivnosti omejene le na neko nizko stopnjo zapletenosti in obvladovanja problemskega stanja. Pri tem pa se vedno znova srečujemo z

⁶ Večplastno medsebojno povezane aktivnosti za razreševanje problemov predstavljajo/tvorijo to, kar mi imenujemo podjetje (Gomez, Probst, 1997). To ne pomeni, da problemi obstajajo samo v podjetjih, ampak da avtorji štejejo razreševanje problemov za podjetje, podvig, ki zahteva jasn proces, da bi uspel (Rosi, 2004).

⁷ Neugodna dogajanja so posledica zapletenega učinkovanja spleta (sistema) problemov, konfliktov, kriz in tudi katastrof.

⁸ Zaradi lažjega in bolj celovitega obravnavanja že ugotovljenih neugodnih dogajanj (= problemov oz. problematik, konfliktov in kriz), bomo le-te zaobjeli v skupnem (v vseh prežemajočem se) pojmu problem.

⁹ Večplastno medsebojno povezane aktivnosti za razreševanje problemov predstavljajo/tvorijo to, kar mi imenujemo podjetje (Gomez, Probst, 1997). To ne pomeni, da problemi obstajajo samo v podjetjih, ampak da avtorji štejejo razreševanje problemov za podjetje, podvig, ki zahteva jasn proces, da bi uspel.

vse bolj obsežnimi in zapletenimi problemskimi situacijami, ki jih z našimi znanimi metodami in modeli ni mogoče (sorazmerno enostavno in brez ustreznih znanj) obvladati.

Za bolj poglobljeno raziskovanje je primerna definicija problema Sruka (Sruk, 1980; Kajzer, 1983), ki opredeljuje: "*Probleme poraja ozaveščena človeška dejavnost, praksa. So gibalna ustvarjalnih prizadevanj na vseh področjih družbenega življenja ter družbene zavesti (znanstveni, filozofski, umetnostni, pravni, poslovni, moralni, politični in drugi problemi). Pomemben je način oblikovanja, artikuliranja problemov; od logično, adekvatno, smiselno zastavljenega vprašanja do pravilnega, ustreznega odgovora ni daleč; različna izhodišča pri oblikovanju oziroma zastavljanju problemov pogojujejo tudi različnost odgovorov.*"

Kajzer (1983, 2002) opozarja, da tudi ta definicija ne daje dovolj celovitega odgovora na vprašanje, *zakaj in kdaj* imamo neki pojav za problem. *Utemeljeno bi lahko govorili o problemu* le tedaj, kadar kaže neko stanje ali dogajanje vsaj te značilnosti:

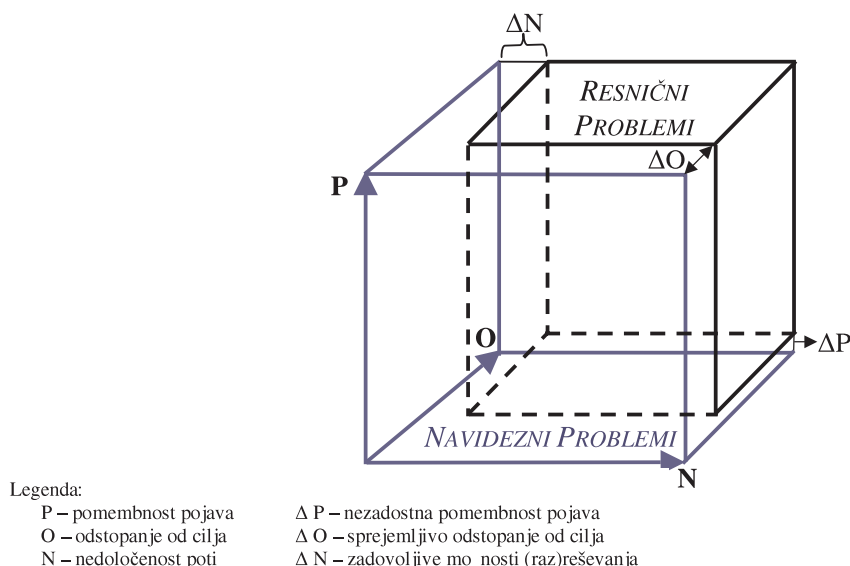
1. pomembno vpliva na človeka in njegov položaj,
2. odstopa od želenega (cilja) in
3. ne obstaja vnaprej znana pot iz zagate, kajti (raz)rešitev je treba še najti.

Če upoštevamo vse tri navedene značilnosti, najpomembnejše vprašanje nikakor ne more biti, (3) kako (raz)rešiti problem (angl. *know how*), kakor bi bilo mogoče sklepati iz pogoste prakse in ukoreninjenega mnenja. Pred (raz)reševanjem problema je nujno treba odgovoriti na pomembnejši in vplivnejši vprašanje, (1) ali imamo sploh opraviti s problemom (angl. *know why*) in (2) kaj želimo doseči z (raz)rešitvijo problema (angl. *know what*). Razreševanje problema je torej šele tretja faza v obravnavani hierarhiji zaporedja in je tako nujno manj vplivno od ostalih dveh.

Glede na navedene tri razsežnosti lahko problemski prostor geometrijsko prikažemo, kot kaže slika 1. Pomeni, da bo obravnavani pojav resnično (= realno, stvarno) problem šele tedaj, ko bo hkrati (1) dovolj pomemben, (2) v stanju, ki ni združljivo s ciljem, in (3) po že uhojenih (ustaljenih) poteh nerazrešljiv. Problemski prostor lahko torej razdelimo na dva značilna podprostor, in sicer na:

- podprostor *pravih, resničnih problemov*, ki jih bo treba odkriti, razreševati in tudi razrešiti, in
- podprostor *navideznih problemov*, ki niso problemi in jih je zato nesmiselno "odkrivati" in "(raz)reševati".

Tudi Trstenjak (1981) upravičeno trdi, "da je (še) pomembnejše odpiranje ali postavljanje problemov, medtem ko je njihovo razreševanje pogosto že manj pomembno in manj kreativno."



Slika 1: Problemski prostor in njegove razsežnosti (prim. Kajzer, 1983, 2002; Rosi, 2004)

Skratka, po neki splošni definiciji je *problem vprašanje, dvom, sporno vprašanje (teoretično ali praktično) znanstvena naloga, težka naloga; težava, skrb; ki jo je treba razrešiti*. To razreševanje problemov in z njimi povezanih problemskih situacij pa zahteva celovitejše poznavanje:

- vrste problemov glede na njihove pojavne oblike;
- lastnosti ljudi, ki se bodo z razreševanjem ukvarjali;
- razreševalnih postopkov;
- načinov, kako se lotevati razreševanja v zapleteni podjetniški praksi.

2.2 Vrste problemov

Poleg že omenjenih dveh osnovnih »zaznavnih« delitev problemov na navidezne in resnične obstajajo še naslednje vrste problemov (Bugdahl, 1991):

- **Analitični problemi:** Zajeti sestavne dele in njihovo strukturo v celotnem kontekstu ali sistemu (npr. kemična analiza, analiza strukture ipd.).
- **Konstelacijski problemi:** Razvrstiti posamezne dele v sistem (npr. periodni sistem, organigram ipd.).
- **Iskalni problemi:** Iskati manjkajoče sestavne dele sistema (npr. povzročitelja škode).
- **Funkcijski problemi:** Kaj naj bi/mora narediti sestavni del sistema (npr. stroj, proizvod, storitev ipd.)?
- **Selekcijski problemi:** Kateri posamezni del ali sistem je najboljši (najvzdržljivejši, najcenejši, najučinkovitejši, najlepši ipd.) med podobnimi? Itd.

Ena od možnih delitev problemov je glede na njihovo *spoznavnost*, in to na *spoznavne/vidne* in *nespoznavne/nevidne*. Razlikujemo pa jih lahko tudi po tem, kako so

strukturirani, namreč *dobro* ali *slabo*, in zato nejasni (prosimo, glejte tabelo 1).

To razlikovanje nam nakazuje razrešitvene poti, ki zagotavljajo uspeh. Dobro strukturirani problemi so namreč razrešljivi tradicionalno in najboljše diskurzivno. Diskurzivno mišljenje se opira na *razumsko, logično razčlenjevanje* problemov, ki pa mora biti *urejeno/temeljito*.

Struktura problema pomeni medsebojno povezavo dejavnikov v okviru problema (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993). Pri *dobro skonstruiranih problemih* so povezave med dejavniki znane, merilo razrešitve je jasno, informacije so znane. Proces odločitve je znan in pogosto preizkušen. Ko je problem ugotovljen, je razrešitev bolj ali manj znana. Zato različnih razrešitev niti ne iščemo veliko, ali pa sploh ne. Sledimo procesu odločanja, ki se kaže v obliki *postopka, pravila ali politike*¹⁰.

Slabo strukturirani problemi pomenijo, da se različni dejavniki na različne načine prepletajo med seboj. Merila razreševanja je težko opredeliti, enakih problemov ne poznamo, proces odločanja še ni preizkušen, informacije

Tabela 1: Primeri dobro in slabo strukturiranih problemov (povzeto po Bugdahu, 1991; Rosi, 2004)

	DOBRO STRUKTURIRANI	SLABO STRUKTURIRANI
ELEMENTI PROBLEMA	Popolnoma znani	Niso znani vsi elementi
ODNOS MED POSAMEZNIMI SETAVNIMI ELEMENTI PROBLEMA	V skladu z zakonom	Komaj prepoznaven ali ni prepoznaven
ŠTEVILO RAZREŠITEV	Samo ena pravilna razrešitev	Mo njih je več alternativnih razrešitev
OPTIMIRANJE	Razrešitev je optimalna	Samo relativno boljša razrešitev med najdenimi
PRIMERI	- Izračun stopnje izkoristka motorja, - Ugotavljanje statike neke stavbe.	- Razvoj novega postopka za premaz/oblogo, - Osnutek večnamenske hale.

so pomanjkljive, kot npr. integracije podjetij, izbira investicije, izbira novega vodje ipd. (Rosi, 2004)

2.3 Vrste razreševalcev problemov

Velja splošno pravilo: najmanj toliko, koliko obstaja različnih vrst mišljenj za razreševanje problemov, je razreševalcev problemov. Ti pa se lotevajo procesa obvladovanja oz. razreševanja problemskih situacij na različne, njim svojstvene načine.

Ko smo iskali lastnosti in na podlagi njih skušali razvrstiti razreševalce problemov, smo ugotovili, da jih je veliko različnih. Zato ni mogoče in ne preprosto predstaviti

vseh, tako objektivnih kot subjektivnih izhodišč, s katerimi se lotevajo procesa medsebojno prepletenih, povezanih, dinamičnih in mnogokrat tudi soodvisnih vplivnih dejavnikov procesa razreševalnih aktivnosti. Te lastnosti lahko pripišemo njihovemu stilu procesa razreševanja problemov, kot so:

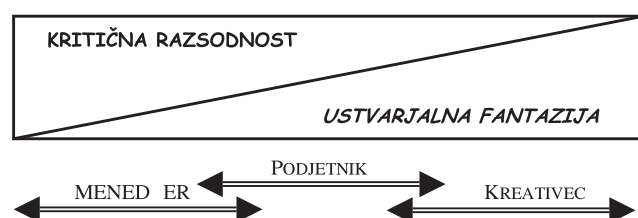
- | | |
|----------------|-----------------------|
| - naučene | - prirojene |
| - naključne | - stalno pripravljene |
| - rutinerske | - inovativne |
| - toge | - prilagodljive |
| - amaterske | - profesionalne |
| - kratkovidne | - vizionarske |
| - optimistične | - pesimistične |
| - po sili | - po volji |

¹⁰ Pri tem moramo ločevati (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993):

- postopek je zaporedje korakov, določenih in predpisanih za razreševanje problemov;
- pravilo ne določa postopka, marveč pove, kaj mora menedžer ali kdo drug narediti;
- politika pa v nasprotju s pravilom in postopkom usmerja delovanje le okvirno.

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| - neurejene | - sistematčne |
| - enodimenzionalne | - večdimenzionalne |
| - površne | - celovite |
| - pasivne | - aktivne |
| - nezainteresirane | - zainteresirane itd. |

Za naše nadaljnje obravnavanje pa bomo poenostavljeno (grobo) opisali le tri karakteristične vrste razreševalcev poslovnih/podjetniških problemov: *menedžerje*, *podjetnike* in *kreativce*, ki pri problemsko razreševalnem procesu na različne načine uporabljajo dve sposobnosti/zmožnosti – *kritično razsodnost* in *ustvarjalno fantazijo*. (Slika 2)



Slika 2: Vrste razreševalcev problemov (prirejeno po Bugdahlu, 1991)

Podjetnik ima največje možnosti za uspeh. Ob preveliki vnemi za razreševanje problemov pa ne smemo pozabiti, da obstajajo tudi druge naloge, ki jih razreševalci problemov morajo opravljati, kot na primer: sposobnost kombiniranja in koordiniranja ter znanje.

Sposobnosti in znanje – tako osnovno/temeljno – kakor tudi specialno/strokovno – niso togo/trdno povezani, ampak so časovno odvisni (Bugdahl, 1991; Rosi, 2004). Osnovno/temeljno znanje skozi neko časovno obdobje upada, medtem ko sposobnosti za razreševanje problemov in koordiniranje naraščajo, četudi ne vedno in ne v neskončnost.

To je zelo zanimivo in predvsem dobro vedeti, če želimo vzpostaviti dovolj celovit in kakovosten (= učinkovit in uspešen) proces vodenja nekega OPS. Pri tem želimo poudariti velik pomen učinkov sinergijskih povezav (sodelovanja) različnih znanj med menedžerji in strokovnjaki / specialisti, kajti predvsem na takšen način so nam želeni rezultati bolj realno dosegljivi.

2.4 Razmišljanje in odločanje v procesu razreševanja problemov

Pri vsakdanjem delu v praksi in teoriji zadevamo na *probleme* in *proces* njihovega razreševanja. Težave nastopijo takrat, ko *smo problem zaznali* in *ga želimo identificirati*. Ob tem se vedno znova poraja dvom (Kajzer, 1983), ali imamo opraviti z *resničnimi* ali s *samo navideznimi problemi*. Ugotavljamo, da resnični problem, kakor to velja tudi za vse družbene pojave, določajo dogajanja v objektivni stvarnosti, v veliki meri pa tudi subjektivna izhodišča.

Razlikovati pa moramo med *problemi* in *simptomi*, kar je še posebno težavno pri pojavljanju simptomov globlje ležečih problemov¹¹. Simptom je le majhen, površinsko viden in zaznaven del (npr.: vrh ledene gore, plavajoče v morju), ki kaže ali napoveduje (le ljudem, ki so sposobni to prepoznati in ustrezno klasificirati) neki globlji (= po navadi resnejši in kompleksnejši) problem. Torej moramo najprej usposobiti razreševalce problemov, da bodo sposobni prepoznati vidni del problemov, tj. simptome, in na podlagi njih pravočasno in pravilno reagirati/delovati (= lotiti se razreševanja / obvladovanja teh problemskih stanj).

Današnja družba in mi z njo smo podvrženi nenehnim spremembam. Te nam narekujejo tako spremembo *razmišljanja* (znotraj njih različnih *mišljenj*)¹² kot tudi spremembo *reakcij na odmike od že predhodno utečenih, normalnih stanj*. Te spremembe so lahko v glavnem *majhne in počasne* (neznatne, normalne, pogosto celo potrebne itd.) ali *velike in hitre* (veliki uspehi, prodorna izboljšanja ali pa krize in katastrofe), lahko pa se pojavljajo tudi kombinacije njihovih lastnosti, ki jih delajo kompleksnejše in nevarnejše. Mnogokrat pa ugotavljamo, da prav te majhne spremembe na *primarni strani* pojavljanja problemov povzročajo na drugi, tj. *sekundarni strani* velike, mnogokrat težko obvladljive in zato neželene posledice, imenovane »stranski« učinki (morda po krivici). Velik del problemov naše družbe leži prav v območju *počasnih sprememb*. Ti problemi so komaj zaznavni in se ne pojavljajo v enaki obliki kot pri prodoru, krizi ali katastrofi. To pa pomeni, da je treba te probleme pravočasno in pravilno odkriti in identificirati, da ne bi zaradi izhodiščnih napak delili usode »kuhane žabe¹³«.

¹¹ Nazoren je prikaz (Gomez, Probst 1997) iz zdravniške prakse: pride v ordinacijo pacient s precej povišano telesno temperaturo 40° C. Zdravnik mu predpiše zdravilo za zniževanje temperature, saj je sploh ne obravnava kot problem. Lahko pa je ta povišana telesna temperatura simptom globlje ležečega problema, npr. vnetja kakšnega notranjega organa, in zato zahteva poglobljeno analizo, v našem primeru zdravljenje.

¹² Strokovnjaki s področja psihologije (Musek, Pečjak 1988) ugotavljajo, da je mišljenje usmerjen proces za odkrivanje novih odnosov med izkušnjami. Pojavi se, kadar naleti posameznik na problem – na znano ali s predstavami ali simboli prikazano situacijo, ki jo skuša dojeti v novih zvezah. V tem se mišljenje razlikuje od učenja. Dalje opozarjajo, da je mišljenje več kot reakcija na situacijo – je akcija, ki spreminja situacijo bodisi dejansko ali na simbolni, hipotetični ravni. Zgolj problem ne more sprožiti razmišljanja. Mnogo ljudi naleti v svoji vsakdanjosti na probleme, a jih sploh ne skušajo razrešiti. Posameznik mora biti za to razreševanje dovolj motiviran. Več o tem, prosimo, glejte v Rosi, 2004.

¹³ Handy (Handy, 1991) ponazori izhodiščne napake s primerom starega znanstvenega preizkusa žabje reakcije v segrevani in vreli vodi. Tako živalsko odzivanje, zlasti na velike spremembe avtor pripisuje tudi ljudem. Lahko bi kot resničen primer uporabili človeško odzivanje na spreminjanje temperature atmosfere pri izogrevanju fosilnih goriv. Majhnih temperaturnih porastov sploh ne zaznamo, šele ko narasla temperatura povzroči katastrofe, npr. klimatske spremembe, nastopi naša velika reakcija.

Ob vsem tem pripisujemo velik pomen *racionalnosti odločanja*, kar pomeni, *da ima tisti, ki odloča, na voljo vse informacije, znanja in vednosti za ugotavljanje problem-skih in prednostnih stanj, da pozna merila odločanja in da pozna tudi vse razrešitve, da jih lahko oceni in predvidi vse njihove posledice. V praksi pa so takšni primeri redki*, zato govorimo o »omejeni racionalnosti« (= pomanjkanju vpogleda) v odločanju, ki pa nam pogosto ne daje najboljših razrešitev. Velikokrat se zato moramo zadovoljiti z dovolj dobrimi razrešitvami.

Kot je znano, za razreševanje problemov in z njim povezanim odločanjem pogosto nimamo na voljo dovolj ustreznih (= pravih) *informacij*. To pa je izredno pomembno, saj je namen informacij (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993) prav v zmanjševanju tveganja, ki je vključeno v vsako odločanje, saj odločamo o prihodnosti. Ni težko pripraviti veliko podatkov; težko, skoraj nemogoče pa je pravočasno pripraviti ustrezne informacije tistim, ki sprejemajo odločitve. Po drugi strani pa čakanje na informacije paralizira odločanje in z njim povezano razreševanje problemov. Kvaliteta informacij vpliva na *stopnjo tveganja*, zato odločitve delimo na *odločitve v gotovosti, odločitve v tveganju in odločitve v negotovosti*.

Skratka, poznavanje in razumevanje vsega navedenega ključno vpliva na proces razreševanja problemov, saj bi spregled teh ugotovitev lahko povzročil *napačne (postopke) razrešitve za napačno ugotovljene probleme*.

2.5 Kako se lotevajo razreševanja problemov v organizacijskih in poslovnih sistemih?

2.5.1 Različne vrste zapletenosti problemov

Pri proučevanju organizacij in ljudi kot organizacijskih in poslovnih sistemov (v nadaljevanju: OPS) ugotovimo, da v njih vsakodnevno razrešujemo (obvladujemo) bolj ali manj zapletene probleme, in to na zelo različne načine. Ti

so odvisni od številnih vplivnih dejavnikov, npr. od ljudi – razreševalcev problemov, raznih drugih virov (= resursov), vrste problemov, obdobja njihovega pojavljanja, nadalje časa, ki ga imamo za razrešitev na razpolago, urejenosti OPS, organizacijske kulture itd. In zakaj to počnemo? Odgovor je zelo preprost: *ker to želimo / ker to radi počnemo (je za nas izziv) in ker moramo/je treba/je potrebno (je za nas nuja)*. Uspeh, dosežen z razreševanjem problemov, nas namreč še zlasti osrečuje in dodatno motivira.

Za nazornejšo predstavo o tem, kako so OPS povezani z razreševanjem problemov, je zelo primerna definicija Gomeza in Probst (Gomez, Probst, 1997), ki se glasi: »*Večplastno medsebojno povezane aktivnosti za razreševanje problemov so značilne za to, kar mi imenujemo podjetje*«. Vsakdanjik vodilnih ljudi v podjetju tako zaznamuje stalne posledice razreševanja enostavnih in kompleksnih (poslovnih) težav. *Vsi zaposleni so na neki način vključeni v aktivnosti za razreševanje problemov, ki jih morajo privedi do skupnega cilja*, kot je npr. kvaliteten izdelek/storitev, zadovoljstvo kupcev, osvajanje novega trga in podobno. V ta namen uporabljajo različne metode¹⁴ obvladovanja teh problemov.

Zaradi osrednjega (= temeljnega) pomena procesa razreševanja problema za podjetniško dogajanje se, razumljivo, takoj pojavlja vprašanje o *uspešnost zagotavljanjem*, tj. *obetavnem ravnanju*. Ali obstaja kakšna univerzalno veljavna – pravilno uporabljena – metodologija, ki vedno vodi k skupnemu cilju? Očitno *ne (!)*, kar nam nazorno kažejo praktični primeri številnih podjetniško neuspešnih procesov razreševanja problemov. Vsak tak proces, obravnavan pod različnimi predpostavkami, je lahko končno tudi *proces zmotnega poizkusa*. Kako dobro ga bomo izpeljali, je odvisno od kakovosti izbranega, izhodiščnega modela, katerega nadaljnjega razvoja pa ne moremo povsem predvideti oziroma zanj ne moremo dajati nekih splošno veljavnih nasvetov. Za nekatere konstelacije lahko le podamo navodila delovanja, ki znatno zvišajo verjetnost uspeha problemskega razreševanja. To si lahko ilustriramo s pomočjo primerov podjetniških povezav.

Tabela 2: Razvrstitev problemov znotraj procesa podjetniške problematike

PODJETNIŠKA PROBLEMATIKA		ENOSTAVNI PROBLEM	KOMPLICIRANI PROBLEM	KOMPLEKSNI PROBLEM
1	Organizacija logistike		X	
2	Novi ivljenjski slogi			X
3	Obravnava elja strank	X		
4	Okoljska problematika			X
5	Izdelava letnega proračuna		X	
6	Akcija planiranja sodelavcev	X		
7	Svetovna tr išča			X

¹⁴ Metode (Mulej, 1994) označujejo način razmišljanja, raziskovanja stvarnosti, ki pomaga doseči čim resničnejše spoznanje. V najširšem smislu pojma zajema tri bistvene sestavine:
(1.) splošni prijem (ali pristop), (2.) postopek dela, (3.) raziskovalne tehnike.

Vodstvo OPS in vsi ostali zaposleni (= *razreševalci problemov*) se soočajo z obilico spremenljivih – različnih problemov in iz njih izhajajočih problemskih stanj, kot nam to poenostavljeno prikazuje tabela 2.

Iz tabele 2 povzamemo naslednjo delitev problemov, ki so pomembni deli celostne obravnave podjetniške problematike (prim.: Gomez, Probst, 1997; Rosi, 2004):

1. *Enostavni problemi* – označuje jih malo število vplivnih veličin, ki poleg tega kažejo še neznatno medsebojno povezavo. V to kategorijo spadajo iz tabele 2 *akcijsko planiranje sodelavcev* in rutinsko obravnavanje želja strank. Ti problemi se dajo obvladati brez metodичne pomoči, in sicer na podlagi izkušenj, razpoložljivih znanj in pridobljene rutine. Tovrstni problemi zajemajo večji del podjetniških dogajanj in so vse tiste naštetje težave, ki jih zaposleni skoraj nevede premagujejo vsakodnevno.
2. *Komplicirani/po sestavinah zapleteni problemi* – pri njih se pojavi nešteto različnih vplivnih veličin, ki so poleg tega še močno medsebojno povezane. Zanje je še značilna časovna strukturna stabilnost, kar pomeni, da je ustrezná dinamika neznačilna. Primeri tovrstnih problemov so npr. iz tabele 2 *izdelava letnega proračuna* in *organizacija logistike*. Kljub temu da je proračunski postopek vsako leto enak, je potrebnih za dokončno usklajitev mnogo operacij in ogromno število ur dela sodelavcev. Pri organizaciji npr. logistike trgovine na drobno moramo zadostiti ključnim kriterijem, kot so pravočasna dostava blaga, v pravilni količini in kakovosti in na pravilno prodajno mesto. Tudi tukaj gre za nalogo racionalizirati poslovanje, ki je rešljiva z zadostnim analitičnim razumevanjem. Za tovrstne probleme je na razpolago nešteto metod za razreševanje problemov, ki končno navadno vsebujejo racionaliziranje določenih okvirnih pogojev razreševanja.
3. *Kompleksni problemi* – razlikujejo se od kompliciranih v tem, da označujejo problemsko situacijo pojavi mnogih različnih, močno povezanih vplivnih veličin, katerih interakcija pa se še dodatno stalno spreminja. Glavna značilnost kompleksnih problemov je torej dinamika, »lastno življenje«, pojavljanje vedno novih vzorcev in njihovih medsebojnih odnosov. Primeri za kompleksne probleme iz tabele 2 so *okoljska problematika*, *svetovna tržišča* in *novi življenjski slogi*. Odpiranje novih svetovnih tržišč pomeni, da npr. nenadoma vstopajo na nam pripadajoče »podedovano tržišče« novi konkurenti, razni substitucijski proizvodi, ki omajajo našo tržno pozicijo (npr. generiki pri farmacevtskih proizvodih), ali celo ukinejo naš dotedanji monopolni položaj in s tem povzročijo dramatičen padec cen danih izdelkov. Tržne razmere se pogosto bliskovito spreminjajo in s tem povzročajo izginjanje običajnih struktur. *Tovrstni problemi zahtevajo bistveno novo mišljenje in ravnanje, to je npr. omrežno raz-*

mišljanje, ki je močan preobrat vstran od enostavnih in kompliciranih h kompleksnim problemom.

V povezavi s *kompleksnimi problemi* moramo opozoriti, da je danes ključni problem prepoznavanje in obvladovanje *zapletenosti, ki je posledica dveh osnovnih vidikov* (Mulej, 2000):

- *z vidika lastnosti posamičnih pojavov, lastnosti sestavin, podrobnosti, ki so važne*; s tem vidikom zapletenosti, ki mu rečemo s tujko *kompliciranost*, s katero se ukvarjajo specialisti – praktiki in raziskovalci – za posamične poklice; ukvarjajo se s pomembnimi podrobnostmi, a ne da bi jih povezovali z drugimi;
- *z vidika lastnosti, ki jih posamični pojavi nimajo*, ampak nastanejo zaradi njihovega medsebojnega povezovanja, *soodvisnosti, vpliva*; s tem vidikom zapletenosti, ki mu rečemo s tujko *kompleksnost*, se žal velika večina specialistov ne ukvarja; zato ostaja spregledan velik in bistven del dejansko obstoječih lastnosti. To je nevaren spregled in teorija sistemov je nastala, da bi ga odpravili.

Na slednjih ugotovitvah zapletenosti (= kompleksnosti) je smo razvili v okviru mehkosistemskih teorij *metodologijo dialektično-omrežnega razmišljanja*¹⁵ (v nadaljevanju: DOMR). Vendar o njej tu ne bomo razpravljali – glejte članek (Rosi, Mulej, 2005).

Procesa razreševanja problemov si po DOMR ne moremo in ne smemo predstavljati kot strogo sekvencialni (= zaporedni), ampak kot iterativni (= ponavljalni) proces. Razreševalni proces začnemo pri identifikaciji problema(tike), stopamo korakoma naprej k določanju povezav – soodvisnosti, nadaljujemo z izdelavo vodstvenih/upravljalnih ukrepov (= možnosti), presojanjem možnih razrešitev problema(tike) in na koncu predlagamo uporabo problemske razrešitve. Če ugotovimo, da npr. identifikacija problema(tike) ni bila zadostna (= dovolj celovita), se zopet vrnemo v izhodiščni korak. Od tam pa imamo dokaj odprte možnosti, saj ni vedno nujno, da ponovno preizkusimo vse korake zaporedoma, ampak lahko izbiramo (naprej in nazaj v krogotoku) za dano problemsko situacijo le najprimernejše.

Zaradi vsega tega kratko in malo procesa vedno novega nastajanja problemov, konfliktov, kriz in katastrof ne moremo preprečiti, pa naj uporabljamo še tako izpopolnjene, kakovostne in celovite metodološke pripomočke, orodja, prijeme... Lahko pa z njihovim poznavanjem, ustvarjalno in celovito, tj. pravilno uporabo nastajanje problemov lažje in zato (dovolj) pravočasno identificiramo, jim zato pravilneje prilagodimo razreševalne aktivnosti, sestavo razreševalnih timov in postavimo realnejše cilje razrešitev. Skratka, sposobni smo jih bolj celostno obvladovati že neposredno v pojavnih izhodiščih, kar nam v kasnejših aktivnostih zagotavlja večji nadzor v celotnem življenjskem ciklusu njihovega zapletenega učinkovanja, takšnega, kot ga npr. srečujemo v organizacijskih in poslovnih procesih.

¹⁵ DOMR predstavlja (za zdaj potencialno) inovacijo (= koristno novost) na področju variant teorije sistemov, saj na nov način združuje vse tiste (enkratne) uporabne značilnosti, ki jih nima nobena od nam znanih metodologij za razreševanje problemov in konfliktov, a jih tako v teoriji kot tudi v praksi stalno potrebujemo.

3 Sklepne ugotovitve

V različnih obdobjih se je izkristaliziralo mnogo različnih metod za razreševanje *sistemskih* (= iz zapletenosti celote izhajajočih, ne le delnih) *problemov* (= /neugodnega/ *spleta* /= *sistema*/ *problemov* oz. *problematik*, *konfliktov* in *kriz*). Razlike med njimi se pojavljajo predvsem zaradi konkretizacije oziroma njihove večje ali manjše uporabnosti pri razreševanju raznih skupin sistemskih problemov. Vemo pa, da mnoge različne obravnave izhajajo iz (zelo) podobnih temeljnih postavk, ki izkoriščajo (zelo) podobne modele in se medsebojno dopolnjujejo.

Z *razvojem znanosti in tehnologije* (zlasti v drugi polovici 20. stoletja) nekatera podjetja in druge organizacije kot OPS¹⁶ z vidika zapletenosti *postajajo vse težje obvladljivi*, kar pomeni, da se neustavljivo večja število njihovih sestavnih in okoljskih delov – sistemskih komponent in okolij – in njihovih možnih in različnih medsebojnih povezav. Zato smo prisiljeni (želeli ali ne) naše raziskovanje in razumevanje usmeriti prav v ta *kompleksni pojav* z namenom dodobra prepoznati bistvena razmerja med bistvenimi sistemskimi komponentami, ki se pojavljajo znotraj in zunaj tako obravnavanega OPS, in razviti novo metodologijo, da bi jih lažje obvladovali – DOMR.

Danes se v podjetniškem turbulentnem okolju vodstvo OPS in vsi drugi zaposleni oz. udeleženi (potencialni problemski razreševalci) soočajo z obilico različnih in spremenljivih problemskih situacij. Zaradi tega je treba v OPS vzpostaviti učinkovite procese problemskega razreševanja, s katerimi pa je žal povezano (hote ali nehoti) *delanje miselnih napak* (Rosi, 2004). Velika verjetnost pojava napak pa dokaj zanesljivo privede do krize (ali celo katastrofe) OPS in njegovega pospešenega propada. Praktične izkušnje in rezultati različnih raziskav nam kažejo, da vse sedanje velike krize temeljijo na tem, da skoraj vsi, še tako ambiciozni in usposobljeni udeleženci niso dovolj dobro, to je celovito – skladno z zakonom potrebne in zadostne celovitosti, prepoznali in zato niso dovolj uspešno upoštevali systemskega značaja konkretnega področja delovanja in verjetnosti pojavljanja nekih, tudi *sistemskih napak*. Slednje so pogosto posledica pomanjkljivega poznavanja *sistemkega razmišljanja*¹⁷ in z njim povezanega *načina ravnanja*. Dinamika opazovanega pojava kot sistema nas je privedla do spoznanj, da se lahko prav z zadosti systemske prakse in učenja o podjetniški problematiki in delovanju pravilneje, tj. celoviteje odločamo in tako povzročamo bistveno manj napak.

Za učinkovitejše in uspešnejše vodenje OPS obstaja v današnjem sodobnem času veliko teoretičnih in praktičnih nasvetov, tehnik, metod ipd. Brez poznavanja in upo-

rabe vede *sistemsko razmišljanje* ne bi bili sposobni integrirati teorije in prakse v tako imenovani *nepretrgan medsebojno soodvisen dinamični proces*. Prav takšni (vsakdanji) procesi pa povzročajo kompleksne problemske situacije, ki jih z enostavnimi, v mnogih primerih že preživetimi metodami ni mogoče razreševati.

Sodobno zapletenost (= kompleksnost) bomo lahko zato bolj celovito obvladovali in razreševali s pomočjo poznavanja in uporabe *mehkosystemske teorije dialektično omrežnega razmišljanja* kot *metodologije celostnega razreševanja problemov*.

4 Uporabljeni viri in literatura

- Birkenbihl, V. F. (1994). *Trening uspešnosti, Ustvarjajte si svojo resničnost sami*, Slovenska izdaja, SLEDI, Žalec.
- Bugdahl, V. (1991). *Kreatives Problemlösen*, Vogel Buchverlag, Würzburg.
- Duh, M., Kajzer, Š. (2002). *Razvojni modeli podjetja in managementa*, MER Evrocenter, Založba MER v Mariboru.
- Ečimovič, T., Mulej, M., Mayur, R. (2002). Systems Thinking and Climate Change System (Against a Big »Tragedy of the Commons« of All of Us), *SEM Institute for Climate Change*, Korte.
- Gomez, P., Probst, G. (1987). *Die Orientierung (Nr. 89) – Vernetztes Denken im Management*, Schweizerische Volksbank, Bern.
- Gomez, P., Probst, G. (1997). *Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens*, 2. überarb. Aufl., Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart-Wien.
- Handy, C. (1991). *Age of Unreason*, Harvard Business School Press, 2. edition, London.
- Kajzer, Š. (1983). Resnični in navidezni problemi, *Naše gospodarstvo*, 29(2).
- Mulej, M. in soavtorji (2000). *Dialektična in druge mehkosystemske teorije*, Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor.
- Ossimitz, G. (1999). *Einführung und Kommentar zum Lehrplan-kapitel "Untersuchung vernetzter Systeme"*, Universität Klagenfurt, Institut für Mathematik, Klagenfurt.
- Rosi, B. (2004). Prenova omrežnega razmišljanja z aplikacijo na procesih v železniški dejavnosti, Doktorska disertacija, Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor.
- Rosi, B., Mulej, M. (2005). Z več dialektično-omrežnega razmišljanja lahko postane slovenski železniški prometni sistem evropsko konkurenčnejši, *Organizacija*, 38(4), 169-175.
- Rozman, R. (1993). *Management*, Gospodarski vestnik, Ljubljana.

Bojan Rosi, MBA, univ. dipl. org., je doktoriral leta 2004 na UM Ekonomsko-poslovni fakulteti v Mariboru s področja po-

¹⁶ V EU spada med mala in srednja podjetja skoraj 99 %, zaposlujejo pa 52 % vseh zaposlenih. Preostalih 1 % podjetij zaposluje 48 %. Značilnost obeh skupin OPS je očitno zelo različna: manjše OPS ne morejo imeti vseh poslovnih funkcij niti veliko vpliva na državne organe in tržne razmer, ukvarjajo pa se z manj ali nič tveganih raziskovalnih in razvojnih dejavnosti itd. Pri tem statistike kažejo, da delovna mesta v Evropi v glavnem ustanavljajo najmanjša podjetja in je v vseh državah članicah vsaj 23 % delovne sile zaposlene v mikro podjetjih; zato imajo dosti ukrepov za pospeševanje nastajanja novih podjetij in jih posvečajo še prav posebej posebnim ciljnim skupinam, kot so mladi podjetniki, podjetnice ter potencialni podjetniki iz etničnih manjšin (Habl, 2002).

¹⁷ Obstaja tudi možnost, da ljudje neformalno razmišljajo na sistemski način, a praksa kaže, da to zmorejo zgolj uspešni, saj brez potrebne in zadostne celovitosti razmišljanja, odločanja in delovanja ne bi bili uspešni (Ečimovič idr., 2002).

slovnih ved. V doktorski disertaciji z naslovom »Prenova omrežnega razmišljanja z aplikacijo na procesih v železniški dejavnosti« je razvil novo metodologijo dialektično omrežnega razmišljanja za razreševanje kompleksnih problemov. Je avtor in soavtor člankov, raziskav ter strokovnih nalog na področju teorije sistemov, vzdrževanja in delovanja železniškega sistema. Njegova ožja strokovna usmerjenost predstavlja področje železniškega sistema ter v njem mednarodno sodelovanje in predavanje na UM – Fakulteti za gradbeništvo, Katedra za tehnologijo in organizacijo prometa, izbirno področje Prometna tehnika. Dr. Rosi je član Strokovnega odbora Slovenskega združenja za projektni management, Društva inženirjev in tehnikov, Društva vzdrževalcev Slovenije in Upravnega odbora strokovno-izobraževalnega društva MBA na EPF Maribor. Zaposlen je na javni agenciji za železniški promet Republike Slovenije kot vodja Sektorja za promet.

Matjaž Mulej je zaslužni profesor teorije sistemov in inovacij na Ekonomsko-poslovni fakulteti Univerze v Mariboru. Njegov strokovni življenjepis je objavljen na strani 53.

Teorija kompleksnosti spada v več tokov teorije sistemov

Matjaž Mulej, Vojko Potočan

Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Razlagova 14, 2000 Maribor, Slovenija
mulej@uni-mb.si, vojko.potocan@uni-mb.si

Kompleksnost ni zgolj matematična disciplina, ampak se nanaša na vse pojave, ki so zapleteni zaradi odnosov med svojimi sestavinami. Iz nekaterih virov o teoriji sistemov rečemo takim pojavom sistemi, iz drugih virov rečemo sistemi miselnim slikam o pojavih, zopet pretežno o kompleksnih pojavih. Možen je sklep, da teorija kompleksnosti prenavlja načela splošne teorije sistemov, potem ko so le-ta v bistveni meri izgubila konkurenčni boj z ozko specializacijo. V njem se je razvilo pet osnovnih tokov teorije sistemov in kibernetike. Teorija kompleksnosti kot matematična disciplina bi spadala v tok 1, kot veda o interdisciplinarnem obravnavanju kompleksnih pojavov pa v tok 3, če ima obravnavanje matematično podlago, ali v tok 5, če ima filozofsko.

Ključne besede: Bertalanffy; dialektični sistem; kibernetika; kompleksnost; sistem; splošna teorija sistemov

0 Izbrani problem in vidik obravnavanja

Praktično vse, kar obstaja, so kompleksni pojavi, kadar jih obravnavamo z vidika odnosov med njihovimi sestavinami in z njihovimi okolji, kajti iz takih odnosov nastajajo nove lastnosti. So dejstvo v teoriji in praksi. Gre za poudarek na odnosih namesto na sestavinah. Z njimi je L. v. Bertalanffy (1968, izdaja 1979) vnesel v znanost splošno teorijo sistemov. Na njih se opira kasneje tudi teorija kompleksnosti (npr. Richardson, 2005). Torej imata izrecno skupno točko, zaradi katere postavljamo tezo, da je teorija kompleksnosti ena od variant teorije sistemov (Mulej idr., 2000, s. 55-59). Spominu na Bertalanffija grozi podobna pozaba, kot mnogim avtorjem pred njim, ki so opozarjali na kompleksnost, četudi so priredili poseben kongres ob stoletnici njegovega rojstva (Hofkirchner, Elohim, eds., 2001). Kajti Bertalanffiju ne gre zgolj za relacije, ampak za celovitost pri obravnavi kompleksnih pojavih. Celovitost specialistom ne more biti blizu, saj se poglabljajo v posamične dele, da bi vsaj o njih vedeli dovolj. Razlog za nevarnost pozabe je morda prav v njej in v tem, da se veliko več ljudi ukvarja z uporabo teorije sistemov znotraj tradicionalnih ved, če sploh, kot z njo samo kot vedo o kompleksnosti in kot metodologijo za obvladovanje kompleksnosti. Še manj pa je takih, ki s teorijo sistemov gradijo in/ali uporabljajo za to, za kar je nastala – most za sodelovanje med strokami v znanosti in praksi. Kaj glede tega prispeva teorija kompleksnosti in kam med teorijami sistemov jo kaže uvrstiti?

1 Bertalanffy o teoriji sistemov

Ludwig von Bertalanffy, avtor »splošne teorije sistemov« v svoji knjigi o njej (iz l. 1968, izdaja 1979, s. VII) v predgovoru pravi nekaj, kar povezuje pojma kompleksnost in sistem:

.. »Sistemi, teorija sistemov, sistemska znanost ipd. hitro postaja del univerzitetnih programov. Gre predvsem za razvoj v inženirskih vedah v širokem smislu, ki ga zahteva kompleksnost »sistemov« v sodobni tehnologiji, odnosih med človekom in strojem, programiranju in podobnem, česar nismo začutili v včerajšnji tehnologiji, a je postalo neogibno v kompleksnih tehnoloških in družbenih strukturah sodobnega sveta. Teorija sistemov je v tem smislu predvsem matematično področje, ki ponuja delno nove in silno dognane tehnike, tesno povezane z računalniško znanostjo, narekuje pa ga v bistvu potreba spopasti se z novo vrsto problemov, ki se pojavljajo že daljši čas.

Kar morda ostaja v takih razvojnih težnjah spregledano, če so še tako važne, je dejstvo, da je teorija sistemov **širok pogled, ki sega daleč preko meja tehnoloških problemov in zahtev; je preusmeritev** (poudarek: avtorja članka), ki je postala potrebna v znanosti nasploh in v vsej široki zbirki disciplin od fizike in biologije do vedenjskih in družbenih ved vse do filozofije. Je operativna, ima različne stopnje uspešnosti in natančnosti v različnih stvarnostih, kot jih vidijo različne vede,

in odseva nov, precej vpliven pogled na svet. Študent »sistemske znanosti« dobi tehnično usposabljanje, ki spreminja teorijo sistemov – katere **izvirni namen je premagati sedanjo pretirano specializacijo** (poudarek: avtorja članka) – v še eno izmed stotin akademskih specializacij.«

V predgovoru k ponovni izdaji dodaja Bertalanffy med drugim naslednje, kar tudi štejemo za važno v tej razpravi (ibidem, s. XVII-XXIII):

.. »Sistemski vidik je prodril v zelo mnogo zelo različnih znanstvenih in tehnoloških področjih, v njih je postal dokazano zares neogiben. To in dejstvo, da predstavlja novo »paradigmo« (kot bi rekel Thomas Kuhn), imata za posledico, da se da pojem sistem opredeliti in razviti na mnogo načinov, kakor pač zahteva cilj raziskovanja in kakor odseva različne vidike osrednjega pojmovanja.« (s. XVII)

.. » Bolj z vidika namena kot z vidika vsebine je mogoče pri teoriji sistemov razmejiti, če govorimo široko, troje. Prvo, kar bi lahko opisali kot »sistemsko znanost«, zajema znanstveno raziskovanje in teorijo o »sistemih« v različnih vedah (npr. fiziki, biologiji, psihologiji, družbenih vedah) ter splošno teorijo sistemov kot nauk o načelih, ki se nanašajo na vse sisteme (ali opredeljene podrazrede le-teh). Tako prihajajo v sfero znanstvene misli enote bistveno nove vrste. Klasična znanost je v svojih raznolikih disciplinah ... poskušala izolirati elemente opazovanega sveta ... v pričakovanju, da bo njihovo novo sestavljanje privedlo do celote ali sistema – celice, mišljenja, družbe – in jo bo mogoče razumeti. Zdaj pa smo spoznali, da za razumevanje ne potrebujemo samo prvin, ampak tudi njihove medsebojne povezave, npr. medsebojne vplive ... To zahteva, da raziskujemo mnogo sistemov, ki obstajajo v našem svetu kot nekaj samostojnega in svojstvenega. Nadalje se pokaže, da obstajajo splošni vidiki, skladnosti in podobnosti (izomorfizmi), ki so skupni »sistemom«. Za njih gre v *splošni teoriji sistemov*. Pojavljajo se – presenetljivo – v sicer povsem različnih »sistemih«. Splošna teorija sistemov je torej znanstveno raziskovanje »celot« in »celovitosti«, ki so jo še nedavno šteli za metafizične pojme izven meja znanosti.« (s. XIX, XX)

.. »Drugo področje je »sistemska tehnologija«, ki se ukvarja s problemi, ki se pojavljajo v sodobni tehnologiji in družbi ... Sodobna tehnologija in družba sta postali tako kompleksni, da tradicionalni načini in sredstva ne zadoščajo več, ampak so potrebni pristopi celovite ali sistemske in generalistične ali interdisciplinarne narave. ... Sistemski problemi so predvsem problemi medsebojnih odnosov velikega števila »spremenljivk«. ... Splošne značilnosti so izrasle iz svojstvenih in konkretnih problemov v tehnologiji, toda modeli, konceptualizacija in načela – kot npr. načela informacije, povratne zveze, obvladovanja, stabil-

nosti, teorije krožnosti itd. – so segli daleč preko meja specialistov, bili so interdisciplinarne narave in neodvisni od svojstvenih pojavnih oblik v različnih ... sistemih.« (s. XX)

.. »Tretje področje je »sistemska filozofija«, to je preusmeritev razmisleka in svetovnega nazora, ki temelji na uvedbi »sistema« kot nove znanstvene paradigme (v nasprotju z analitično, mehanično, enosmerno vzročnostjo klasične znanosti). ... Zajema predvsem troje. Najprej gre za *ontologijo sistemov* kot nauk, kaj pomeni »sistem« in kako se sistemi realizirajo na različnih ravneh opazovanega sveta. Kaj opredeliti kot sistem, ni vprašanje z očitnim ali enostavnim odgovorom. Obstajajo realni sistemi, ..., konceptualni sistemi, vključno z abstraktnimi sistemi (znanostjo). ... Toda razmejitve nikakor ni ostra in jasna, kot se morda zdi. ...

Ne gre za objekte, ki jih dojemamo ali neposredno opazujemo, gre za miselne konstrukte (poudarek: avtorja članka). ... To vodi k *epistemologiji sistemov* kot nauku o dojetanju sistemov. ... Kajti dojetanje ni odsev »dejanskih stvari« .. in znanje ni enostavno neki približek k »resnici« ali »stvarnosti«. Je medsebojni vpliv med poznavalcem in poznanim ter je odvisen od mnogih dejavnikov biološke, psihološke, kulturne, jezikoslovne itd. narave. ... To vodi k **filozofiji »perspektive«** (= izbranega vidika, op. avtorja članka). ... Le-ta nadomešča redukcionizem in teorije, ki trdijo, da je realnost »nič drugega kot« ..., znanost vidimo kot eno od »perspektiv«. ... Tretji del sistemske filozofije se ukvarja z odnosom med človekom in naravo, imenovanim tudi »vrednote«. ... Tudi če razumemo in poudarjamo matematični vidik, čisto in uporabno znanost / naravoslovje (op. avtorja), ne vidim, da bi se tem humanističnim vidikom smeli izogniti, če naj splošna teorija sistemov ne bo omejena na ozko in frakcijsko vizijo.« (s. XXII-XXIII)

Kasneje (s. 66) ima Bertalanffy stavek:

»Če govorimo o »sistemih«, mislimo »celote« ali »enote/enotnosti«. ... »Deli znotraj celote vedno tekmujejo. ... To je splošno načelo organizacije v enostavnih fizikalno-kemijskih sistemih, v organizmih in v družbenih enotah, in je konec koncev izraz za coincidentia oppositorum (= enotnost nasprotij, op. avtorja članka), ki jo stvarnost predstavlja. ... In na str. 67: »Gre za nesumativni značaj fizičnih in bioloških sistemov, kajti za metodološko stališče je bil, in v veliki meri še vedno je značilen mehanicističen program« (ki ni tak kot organizem, kar bi bilo stvarnejše, pove kasneje na isti strani).

Skratka:

- Sistem ni vsebinsko enolično opredeljen pojem. Formalno je celota, a kakršnakoli. Vsebinska je taka, kakršno avtor izbere odvisno od svojega izbranega vidika.

- Sistem je vedno več kot vsota delov in se ne da spoznati po posamičnih delih, ampak kot organizem, organizacija. Ima sinergijske lastnosti.
- Sistem je vedno kompleksen, torej njegove lastnosti izvirajo iz tega, da je več kot vsota delov in da gre v njem za medsebojne vplive veliko sestavin. Med njimi vlada enotnost nasprotij. (V teoriji dialektike bi rekli torej, da gre za soodvisnost, ki se izraža kot enotnost in boj nasprotij, ki povzroča prehajanje v novo kvaliteto, ki se izteče v dani fazi v negacijo starega stanja. V jeziku teorije sistemov bi, če bi posplošili pojme, ki so nastali v teoriji kaosa mimo teorije dialektike, a o enakem bistvu, temu lahko rekli podobno: soodvisnost se kaže z atraktorji (= kot enotnost in boj nasprotij), ki povzročajo proces emergence (= prehajanja dane kvalitete v novo v več korakih, ki jih imenujejo kvantitativne spremembe), ta pa se izteče v sinergijo (= negacijo negacije, to je v nove lastnosti). V obeh tolmačenjih stvarnih procesov iz sinergije / negacije starega stanja izide nova soodvisnost. Proces teče dalje.)
- Sistem je človekova miselna slika o tistem delu stvarnosti, ki ga človek šteje za celoto, vendar v to sliko zajame samo to, kar mu pokaže njegova perspektiva, izbrani vidik. Sistem nikoli ni stvarnost, ampak avtorjeva konstrukcija o nekem delu stvarnosti.
- Sistemsko razmišlja postavlja v prvi plan odnose, ne elementov. Le-ti so med seboj v enotnosti nasprotij in tekmujejo, torej drug na drugega vplivajo. S tem povzročajo nove lastnosti celote (ki si jo zopet vsakdo lahko predstavlja po svoje).
- Splošna teorija sistemov poskuša kot znanost spoznati in ustvariti načela, po katerih se dajo razumeti in obvladati sistemi, ki so po svojih siceršnjih lastnosti zelo različni.
- Teorija sistemov je nastala zoper pretirano specializacijo. Je nov svetovni nazor, ki poskuša premagati ozke meje pretirane specializacije. Namesto njenega redukcionizma uvaja perspektivizem. Po njem in v praksi nobena veda nima edina prav, ampak zajema le neki izbrani vidik in v njegovem okviru opaženi del dejanskih lastnosti.

Elohim (1999) navaja, da je Bertalanffy kot biolog drugod postavil svoje stališče, kaj je celota / sistem in celovitost, jasneje kot tu:

»Če hoče človeštvo preživeti, moramo ljudje ravnati kot **državljeni vsega sveta**, ne posamične države, in upoštevati **vso biosfero** kot celoto.«
(Poudarek: avtorja članka)

Če upoštevamo, da je Bertalanffy preživel dve svetovni vojni in svetovno gospodarsko krizo, zveni taka uporaba napada na pretirano specializacijo smiselno. Vsi trije grozni dogodki 20. stoletja se dajo šteti za posledico pomanjkanja celovitosti odločujočih ljudi. Pomeni pa, da je pojem *celote* = *sistema* vendarle jemal dobesedno:

- Celovitost pomeni upoštevanje povsem (!) vseh lastnosti vse stvarnosti hkrati.

- Celovitost pomeni upoštevanje povsem (!) vseh sestavin in vseh povezav. Zaradi slednjih je sistem vedno kompleksen.

- Pojem sistem in pojem kompleksnost sta torej zelo združljiva.

- Celovitost in specializacija nista združljiva. Posamična specializacija ne more dati celovitosti, ampak delno celovitost. Lahko pa se dopolnjujeta.

Ni torej čudno, da v besednjakih najdemo tudi petnajst skupin vsebin pojma sistem. Zato smo izpeljali naslednjo kombinirano definicijo pojma sistem (Mulej, 1979, s. 86):

- Matematično je sistem karkoli, kar je sestavljeno iz sestavin in povezav / odnosov / relacij med njimi. Izraža torej celovitost, a na skrajno abstraktni ravni, brez vsakih konkretnih lastnosti, s kakršnimi se ukvarjajo posamične vede in poklici, praksa.

- Vsebinsko je sistem miselna slika, ki jo njen avtor kot opazovalec ali obvladovalec česar koli, kar v stvarnosti obstaja, ustvari, zato da na zaokrožen in njemu zadosten način zajame tisti del lastnosti, ki ga posebej zanima. Vsebinsko torej sistem ni celota, ampak redukcija celote na tisto, kar izbrana perspektiva izpostavi.

- Sistem potemtakem hkrati je celovit (formalno) in ni celovit (vsebinsko).

- Mnogi avtorji pozabijo, da gledajo samo s svojega vidika. Zato uporabljajo pojem sistem tako, da uporabijo matematično formalno opredeljen pojem, vsebino pa mu pripišejo, ne da jo bralcu / poslušalcu pojasnijo. Tako se zdi, da sistemi obstajajo v stvarnosti, ne pa le kot miselne slike delov lastnosti obravnavane stvarnosti. Več pač človek po svoji naravi ne zmore.

Do popolne celovitosti torej človek ni sposoben priti, na posamičen vidik se omejiti pa je zelo običajno, delno koristno in delno nevarno: hkrati s koristno globino v pogleda povzroča veliko spregledov. Pot iz slepe ulice je možna: potrebujemo sistem vidikov. O njem Bertalanffy ne govori, kolikor smo opazili. Pojem interdisciplinarnost ima pri njem drugačno vsebino kot v našem razumevanju: skupne lastnosti pojava, obravnavanega v luči več disciplin, ne njihovega sodelovanja in medsebojnega vplivanja, npr. v timske sodelovanju. Torej:

- Popoln sistem vidikov ni več izvedljiv, če je sploh kdaj bil. Sodobna specializacija je privedla do menda okrog sto tisoč poklicev.

- Zato smo uvedli (l. 1974) pojem dialektični sistem in ga opredelili kot sistem (= splet) vseh bistvenih in samo bistvenih vidikov in s tem sistemov (= miselnih slik) o istem obravnavanem pojavu. L. 1998 sta Mulej in Š. Kajzer pojem dialektični sistem okrepila ali vsaj pojasnila z »zakonom zadostne in potrebne celovitosti« (requisite holism). (Hindle, 2004; Mulej, Kajzer, 1998; Rebernik, Mulej, 2000; Mulej, Ženko, 2004).

Z dialektičnim sistemov postane odgovor na Bertalanffyjevo dilemo kolikor toliko možen. Kompleksnost sodobne naravne, tehnično-tehnološke in družbene stvarnosti z njim zajemamo na ravni zadostne in potrebne celovitosti. Katera stopnja celovitosti je to v konkretnem

primeru, je odvisno od odločitve avtorjev, ko uvedejo pojem sistem s svojega izbranega sistema (= spleta) izbranih vidikov in zato sistemov (= miselnih slik) ali – v idealnem primeru – dialektičnega sistema. Za svojo odločitev tudi prevzemajo vso odgovornost: od nje je odvisno, ali so zajeli bistvo in pustili izven obravnave vse nebistvene in zgolj nebistvene vplive. Le-ti pač ne nehalo delovati, če jih nismo upoštevali. Zato praktična kompleksnost ostaja, a je ne zajemamo v premislek nujno, ker smo pač specializirani in nas to omejuje, da nismo celoviti. Vsaj ne zares celoviti, morda pa vendarle dovolj celoviti za dani primer, s katerim se ukvarjamo.

Teorija sistemov je torej teorija o kompleksnih pojavih in nas uči, naj jih obravnavamo tako, da upoštevamo njihovo kompleksnost, namesto s pretiranim poenostavljanjem, ki je posledica pretirane specializacije. Slednja pač vodi v slepoto (Balle, 1994), le ta v veliko tveganje in malo uspeha. Balle to spoznanje ponazarja z zgledom treninga konja, ki preslabo tekmuje: s tradicionalnim, nesistemskim pristopom bi trenirali vsako konjevo nogo posebej, njihovo koordinacijo med seboj in z ostalimi deli telesa ter z okoljem pa bi pustili ob strani. (To ne pomeni, da v kakšnem drugem primeru, npr. primeru orkestra ali tovarne, ne bi bilo smiselno, da vsak pozna svoj del celotnega znanja in vadi le-tega. Vendar je to nujna faza in samo faza, celovitost orkestra, tovarne ali druge organizacije nastane, ko vsi sodelujejo organizirano ali samoorganizirano – npr. v naravi brez človekovega zavestnega vpliva.

Vsak človek potrebuje torej hkrati dve lastnosti, da bi obvladal kompleksne probleme: (1) specializiranost na neki del znanja in (2) sposobnost ustvarjalnega sodelovanja, ki vodi k celovitosti.)

Torej ljudje z ne celovitim obravnavanjem spregledajo kompleksnost stvarnosti in povzročijo zapletene – komplicirane in kompleksne posledice. Ko so pod vplivom preozke specializacije to dejstvo spregledali, so iz splošne teorije sistemov napravili vrsto specializiranih teorij sistemov, od splošne pa je ostala bolj ali manj samo še formalnost, ki bi ji rekli »tkim. splošna teorija sistemov«.

2 Različnost teorije kompleksnosti od tkim. splošne teorije sistemov bolj kot od načel teorije sistemov nasploh

Richardson (2005) v daljši razpravi ne primerja s teorijo kompleksnosti teorije sistemov niti mnogih današnjih teorij sistemov, ampak samo tkim. splošno teorijo sistemov. Le-ta se pač danes pojavlja, a izvirna tone v pozabo. Primerjava se mu izteče v sklep, da splošna teorija sistemov raziskuje, kaj imajo sistemi vseh tipov skupnega, teorija kompleksnosti pa raziskuje, kaj jih razlikuje. Kajti: »Kompleksen sistem sestavljajo številne nelinearne interaktivne nedeljive sestavine. Izraža emergentne lastnosti. Po drugi strani komplicirani sistemi nimajo povezljivosti, da bi iz-

kazali kompleksna obnašanja, kakršna je emergenca. V kompliciranih sistemih ni novosti, ki pa je značilna za kompleksne sisteme. Kompleksni sistemi tako vsebujejo medsebojne vzročne povezave, ki tudi same vplivajo drug na drugega.« Torej: »Kompleksen sistem je sestavljen iz velikega števila nelinearno interagirajočih (= medsebojno vplivnih, op. avtorja) nedekomponibilnih (= nedeljivih, op. avtorja) elementov. Interaktivnost mora biti taka, da se sistem ne da reducirati na dva ali več jasno različnih sistemov in mora vsebovati dovolj kompleksno interaktivno mešanico vzročnih povezav, da zmore sistem zato izražati obnašanja, ki so značilna za take sisteme (pri čemer je opredelitev, kaj je 'dovolj', problematična). Avtorji in uporabniki splošne teorije sistemov in teorije kompleksnih sistemov imajo skorajda identične namene, vendar uporabljajo dokaj različne pripomočke, da bi dosegli te namene. Tako:

- Splošna teorija sistemov išče v naravi homologije, za teorijo kompleksnih sistemov pa je to problematičen pripomoček, kajti kaos lahko povzroči, da se dva podobna konteksta razvijeta različno.
- Splošna teorija sistemov išče podobnosti, teorija kompleksnih sistemov pa različnosti.« (Citat je nekoliko skrajšan.)

In dalje:

- »Znotraj kompleksnih sistemov obstajajo sile, ki sisteme potiskajo proti kaotičnemu obnašanju.
- V njih obstajajo tudi sile, ki spodbujajo samoorganiziranje; obstaja borba med redom in neredom.«

Tako je po njegovih spoznanjih iz mnogih virov in premislekov za kompleksne sisteme značilno:

1. »Njihovo sedanje obnašanje je odvisno od njihove zgodovine.
2. Izkazujejo širok nabor kvalitativno različnih obnašanj.
3. Evolucija sistema zmore biti neverjetno občutljiva do majhnih sprememb in neverjetno prilagodljiva do velikih sprememb.
4. Ne dajo se stisniti.«

Srbljenovič in Škunca (2003) opredeljujeta, da »je znanost o kompleksnosti ali teorija kompleksnosti ali kompleksnost veda, ki opisuje in pojasnjuje načine, na katere se dokaj enostavni deli organizirajo ali samoorganizirajo v bolj kompleksne in dognane celote. Je sorazmerno nova disciplina.« In dalje pravita: »V splošnem bi smeli reči, da ji gre za kompleksne adaptivne sisteme, ki so dinamični sistemi, ki jih sestavljajo številne sestavine, ki praviloma nelinearno vplivajo druga na drugo in so se sposobne prilagoditi nenehnemu spreminjanju v svojem okolju.«

Schwaninger (2004) ugotavlja, da (tudi, op. avtorja) v kibernetiki gre za lastnosti, kot so informacija, komunikacija, kompleksnost, avtonomija, soodvisnost, sodelovanje in spor, samoprodukcija (»autopoiesis«), samoorganiziranje, (samo-)obvladovanje, samoreferenca in (samo-)preoblikovanje kompleksnih dinamičnih sistemov. (s. 786) Kasneje (s. 787) navaja opredelitev, da je mnogim teorijam sistemov in metodologijam (o katerih kratko poroča) »skupen močan skupni imenovalec: gradijo na zamisli, da so sistemi organizirane celote. Objektivistična de-

lovna definicija sistema pove, da je to celota, katere organiziranost sestavljajo medsebojni odnosi. Subjektivistična definicija pa pove, da je sistem množica soodvisnih spremenljivk v mislih opazovalca, ali miselna konstrukcija neke celote; to je vidik, ki ga poudarja metodologija konstruktivizma. Z vidika operacionalne filozofije je sistem, kot pravi Rapoport (1953): »del sveta, ki je dovolj dobro opredeljen, da je objekt raziskovanja ali tudi nekaj, za kar je značilna struktura, npr. proizvodni sistem.« V nedavni izgradnji teorije so poudarili vidik odnosov kot glavni gradnik sistema. ... : »Sistem je družina odnosov med njegovimi pripadniki, ki delujejo kot celota«. ...« Nadalje navaja še smotrnost in interakcijo. Itd. Skratka, kompleksnost.

Schiemenz (v Mulej in drugi, 2000, s. 408-409) ob upoštevanju številnih avtorjev govori o dveh tipih zapletenosti:

- Kompliciranost je zapletenost celote, ki izvira iz lastnosti njenih delov.
- Kompleksnost je zapletenost celote, ki izvira iz lastnosti odnosov med njenimi deli.
- Sistem je kompleksen .. vedno za nekega določljivega akterja in glede na njegovo zakladnico pojmov.
- Zapletenost torej pomeni stopnjo mnogoplastnosti, omreženosti (= prepletenosti) in trajnosti posledic nekega odločitvenega polja, odvisno od zakladnice pojmov akterja.
- Kolikor manj enostranski je akter, toliko manj zapleten je videti pojav.

Teorija kompleksnosti je torej lahko veja teoretične informatike oz. uporabne matematike, ni pa to nujno edina varianta vsebine njenega pojma.

Tako Waldrop (1992; izdaja 1994) v uvodu svoje knjige pokaže:

- Splošna teorija sistemov je nastala kot odziv na probleme, ki so nastali kot stranski, a bistveni učinki enostranskega reševanja problemov v tradicionalnih disciplinah, omejenih na izbrani vidik, zaradi katerega se spregledovali veliko važnih lastnosti.
- Teorija kompleksnosti je nastala kot odziv na (1) probleme, ki jih splošna teorija sistemov ni zmogla razrešiti, ko se je omejila na izomorfizme namesto usmeritve na interdisciplinarno sodelovanje, in (2) probleme, ki so ostali ali nastali, ko je v praksi prevladala omejitev uporabe systemskega razmišljanja znotraj posamičnih tradicionalnih disciplin.

Že naslov uvodnega poglavja je z vidika teorije sistemov in (neformalnega) systemskega razmišljanja 'prava stvar': *Visions of the Whole – Usmerjenost k celoti*. Kasneje pokaže, da so v naravoslovnih vedah in tehničnih vedah in praksi, ki jih uporablja itd., prišli do spoznanja:

- Obstajajo soodvisnosti in skupne podlage spoznanj, ki se nanašajo na zelo različna vprašanja s skupnim imenovalcem, ki je spoznanje, ki pravi:
- Bistvena je sposobnost videti povezave, soodvisnosti, medsebojne vplive, ne samo delov brez povezav.

Za zgled navaja vprašanja iz političnih procesov današnjega časa, borznega dogajanja, narave, življenjske prakse družin, gospodarjenja itd., ki imajo skupni imeno-

valec, da na vprašanje '*Zakaj so se zgodili in/ali kaj so v bistvu?*' – skupni imenovalac samo v odgovoru: '*Nihče ne ve.*' Podrobnejši vpogled pa pokaže:

- »(1): Vedno gre za kompleksnost, ki pomeni zapletenost zaradi odnosov med sestavinami. Kajti: »mnogo agentov (= delujočih udeležencev dogajanja), ki so medseboj neodvisni, vpliva drug na drugega na zelo veliko načinov. Pomislite npr. na kvadriljone proteinov, lipidov in nukleinskih kislin, ki sestavljajo živo celico in reagirajo kemično! Ali na milijone medsebojno povezanih nevronov, ki sestavljajo možgane, ali na milijone medsebojno soodvisnih posameznikov, ki sestavljajo človeško družbo!
- (2) Nadalje omogoča omenjeno silno bogastvo medsebojnih vplivov samo po sebi, da je sistem kot celota podvržen spontanemu samoorganiziranju. Oblika letga je lahko gospodarstvo in trg, lahko razvoj genov v jetra ali v zob ali v kaj drugega, lahko razvrstitev ptic v jato, organizmov v ekosistem, atomov v molekule itd.
- (3) Tretja vsem skupna lastnost je, da so vsi taki sistemi kompleksni in samoorganizirani sistemi (= celoviti pojavi), ki so adaptivni (= aktivno prilagodljivi). Torej poskušajo preobrniti vse, kar se zgodi, sebi v prid.
- (4) In končno: vsak izmed omenjenih in podobnih kompleksnih, samoorganiziranih in aktivno prilagodljivih pojavov ima neko svojstveno vrsto dinamizma (= sposobnosti spreminjati se). Zaradi nje je kvalitativno (= v bistvu svojih lastnosti) različen od statičnih (= nespremenljivih) objektov, kot so računalniški čipi ali snežinke, ki so zgolj komplicirani. Kompleksni pojavi so od njih bolj živi, spontani, neurejeni. Hkrati pa so tudi daleč od čudnega, nepredvidljivega uravnavanja, znanega s pojmom kaos (= nered). Namesto nje ga so na ravnotežni točki, ki jo pogosto imenujejo »obrobje kaosa«. Le-ta pomeni, da se sestavine sistema nikoli ne zaprejo povsem v dani prostor niti povsem ne razpadejo v turbulence (= neobvladljiva spreminjanja). Obrobje kaosa je prostor, na katerem ima življenje:

□ dovolj stabilnosti, da se ohranja, in

□ dovolj ustvarjalnosti, da si zasluži ime življenje.

Je torej prostor, na katerem novosti izstopajo iz današnje stanja in zato tudi najbolj vztrajna stara navada sčasoma izgubi oblast in se umakne novosti.« (Skrajšan citat.)

Podobno ugotavlja tudi Dent (1999), da teorija kompleksnosti zavrača stari pogled na svet in uveljavlja novega, ponuja »premik v svetovnem nazoru, ki je potreben, da bi .. se uveljavile lastnosti, kot so: celovitost, opazovanje z nekega vidika, medsebojna vzročnost, odnos kot tema analize. Nadomestile bi tradicionalni pogled na svet z lastnostmi, kot so: redukcionizem, objektivno opazovanje, linearna vzročnost, enota kot tema analize.«

To zveni zelo primerljivo s prej navedenimi mislimi L. v. Bertalanffyja. A le-te so v teku desetletij izgubile bitko proti ozki specializaciji. Teorija kompleksnosti je torej s svojimi načeli zelo blizu pozabljenim načelom splošne teorije sistemov

in zelo opravičeno napada prakso, ki je namesto teh načel zopet uveljavila tradicionalni pogled na svet.

Zaradi stila razmišljanja, ki ne upošteva dejanske soodvisnosti lastnosti pojavov, se namesto sistemskega uveljavlja delno sistemski ali celo nesistemski stil razmišljanja, četudi avtorji uporabljajo pojem sistem (glej: Knez-Riedl, Mulej, Dyck, 2005; Mulej idr., 2003; Mulej idr., 2004; Mulej, Likar, Potočan, 2005; Pivka, Mulej, 2004; Mulej, Potočan, 2004; Treven, Mulej, 2005).

Primerna pot naprej bi bila po naših predlogih v dialektični teoriji sistemov kombinirana usposobljenost in vzgojenost:

- Vsak človek je nujno za nekaj specializiran, da vsaj o nekem drobci stvarnosti ve in zna kolikor toliko dovolj. Zato je pravno neodvisen, a hkrati drugim in drugih potreben – soodvisen, ker se od njih po nekem važnem delu lastnosti razlikuje.
- Vsak človek se lažje prebija skozi življenje, če ima v svoje vrednote in znanje vgrajeno voljo in sposobnost sodelovati z drugimi, zato ker se od njih po nekem važnem delu lastnosti razlikuje – etiko in prakso soodvisnosti.
- Usposabljanje za neko stroko mora torej dopolnjevati usposabljanje za sistemsko razmišljanje, ki daje sposobnost videti in šteti za pomembno interdisciplinarno ustvarjalno sodelovanje, ki vodi k zadostni in potrebni celovitosti, ker uporablja dialektični sistem, ne le enovidikovnega.

Ni čudno torej, da vrsta avtorjev ugotavlja, da je teorija sistemov v krizi. (Ackoff, 2001; Ackoff, Rovin, 2003; Eriksson, 2003; Jackson, M. 2003; Korn, 2003; Mulej, Potočan, 2004; Mulej idr., 2004; Mueller-Merbach, 1992; Rosi, 2004; Troncale, 2002; Udovičič, 2004; Warfield, 2003). Kako zelo prevladuje tudi znotraj ukvarjanja s teorijo sistemov in kibernetiko tradicionalni stil razmišljanja – ozka specializacija, z njo povezana globina vpogleda in spregledovanje ostalega, se da ponazoriti z naslednjim pregledom, kam razporediti posamične prispevke in skupine prispevkov na npr. pomembni tradicionalni konferenci s področja teorije sistemov – dunajski (glejte: Trappl, ur., 2004).

3 Pet tokov teorije sistemov in kibernetike

Empirični vpogled pokaže, da se dajo teorije sistemov razvejati v pet glavnih tokov. V praksi obstajajo, torej so – za avtorje in uporabnike – vsi smiselni in upravičeni, vendar se med seboj tako razlikujejo, kot da niso vsi tokovi nastali iz uporabe splošne teorije sistemov, ampak bolj iz njene kritike. Ta kritika je seveda implicitna, ne izrecna, v bistvu se kaže v pozabljanju, da je L. v. Bertalanffy kdaj obstajal. V citatih 135 prispevkov na 17. EMCSR (Trappl, ur., 2004) ga praktično ni najti, še najbolj ga upoštevajo avtorji, ki smo jih razvrstili v peti tok. Taka ugotovitev seveda velja pod pogojem, da postavimo za merilo dve Bertalanffyjeve misli, omenjeni prej:

1. Splošna teorija sistemov je nastala zoper pretirano specializacijo.
2. Človeštvo bo preživelo, če ne bomo ravnali kot državljeni vsega sveta, ne posamičnih dežel, in skrbeli za celotno biosfero.

Celovitost je pri njem, ko gre za cilj, razumeti kot popolno celovitost, enako tudi pri teoriji kompleksnih sistemov (brž ko izstopimo iz okvirov zgolj matematične obravnave abstraktnih sistemov). Popolne celovitosti ljudje ne zmoremo, zato se velika večina zapira znotraj posamične vede in poklica in znotraj posamičnega izbranega vidika / perspektive / uvedbe / konstrukcije svoje miselne slike o obravnavani stvarnosti (beri: obravnavanem delčku danih lastnosti obravnavanega delčka stvarnosti, materialne ali miselne). Zato Bertalanffy, kot smo že opozorili, tudi govori o sistemih, odvisnih od perspektive in omejenih na dane stroke, kot danem dejstvu. Seveda pa s tem ni zadovoljen, ampak ga je strah, da taka pretirana specializacija vodi v propad, potem ko je preživel dve svetovni vojni in svetovno gospodarsko krizo.

To pomeni ca 75% trdosistemskih in 25% mehkosistemskih prispevkov. Tok 1 namreč zajema približno 15%, tok 2 44%, tok 3 16%, tok 4 18% in tok 5 9% (zaokroženo). Podobno je razmerje med enostrokovnimi (tip 1, 2, 4) in medstrokovnimi (tok 3 in 5) prispevki.

Op. k sliki 1: Simpozije smo oštevilčili po vrstnem redu v Zborniku 17. EMCSR.

Kriteriji, po katerih smo oblikovali pet glavnih tipov teorije sistemov, ki jih prikazuje slika 1, so naslednji.

- (1.) Matematični tip je tisti, ki opredeli sistem kot urejeno množico. To pomeni, da je sistem sestavljen iz množice sestavin in množice povezav med njimi. To je najsplošnejša opredelitev in uporabljajo jo mnogi specialisti. Dopušča jim, da govorijo o kateri koli vsebini, celo ne da jo opredelijo. Zato dopušča katero koli raven celovitosti, saj vsaj izbrani vidik dovoljuje njegovemu avtorju, da izbere svoj podsistem upoštevanih lastnosti izmed vseh, ki dejansko obstajajo, po svoje.
- (2.) Matematična zasnova v neki tradicionalni vedi kot edini je orodje specialistov, ki se sicer ne ukvarjajo z matematiko kot predmetom raziskovanja, ampak jo uporabljajo znotraj svoje specialne stroke in svojega izbranega vidika. Pri tem ne priznavajo nobene potrebe po interdisciplinarnem ustvarjalnem sodelovanju. Delajo v okviru tradicionalno razmejenih ved in poklicev. Dosegajo navidezno celovitost. Zmorejo se poglobiti, obenem pa nujno marsikaj spregledajo, ker je zunaj izbranega dela lastnosti in stvarnosti. Ne povezujejo se s strokovnjaki, od katerih se razlikujejo. Znotraj svoje stroke in vidika zmorejo dosegati pomembna spoznanja in izide. Bližja jim je kompliciranost kot kompleksnost.
- (3.) Matematična zasnova, a brez omejitve na neko tradicionalno vedo kot edino, je orodje specialistov, ki se sicer ne ukvarjajo z matematiko kot predmetom raziskovanja, ampak jo uporabljajo znotraj svoje specialne stroke in svojega izbranega vidika, hkrati pa priznavajo svojo potrebo po ustvarjalnem sodelovanju s specialisti iz drugih strok in vidikov. Torej ne delajo

Slika 1: Razporeditev simpozijev znotraj 17. EMCSR (Trappl, ed., 2004) na pet glavnih tokov sodobne teorije sistemov in kibernetike

Tok 1: matematična teorija sistemov in kibernetika	Tok 2: uporaba matematične zasnove v neki tradicionalni vedi kot edini	Tok 3: uporaba matematične zasnove, a brez omejitve na neko tradicionalno vedo kot edino	Tok 4: uporaba filozofske zasnove v neki tradicionalni vedi kot edini	Tok 5: uporaba filozofske zasnove, a brez omejitve na neko tradicionalno vedo kot edino
(1) Systems Science, s. 3-40, 6 prispevkov	(4) Biocybernetics and Mathematical Biology, s. 129-224, 17 prispevkov	(9b) Paradigm Changes due to Component-Based System Development, s. 401-452, 3 prispevki	(3) Cybernetics, Interaction and Conversation, s. 87-128, 8 prispevkov	(8b) Management, Organisational Change, and Innovation, s. 335-438, 9 prispevkov
(2) Mathematical Methods in Cybernetics and Systems Theory, pp. 41-86, 8 prispevkov	(5) Systems Science in Medicine, s. 225-258, 6 prispevkov	(13) ACE 2004: Affective Computational Entities, s. 645-682, 6 prispevkov	(6b) Cultural Systems, s. 259-308, 5 prispevkov	(9c) Paradigm Changes due to Component-Based System Development, s. 401-452, 3 prispevki
(10a) Soft Computing and Knowledge-Based Systems, s. 453-490, 5 prispevkov	(6a) Cultural Systems, s. 259-308, 3 prispevki	(14) Theory and Application of Artificial Intelligence, s. 683-730, 8 prispevkov	(7b) Cognitive Rationality, Relativity and Clarity, s. 309-334, 4 prispevki	
(16b) Communication and Computers, s. 757-768, 1 prispevek	(7a) Cognitive Rationality, Relativity and Clarity, s. 309-334, 2 prispevka	(15) Computer Control and Robot Systems, s. 731-756, 4 prispevki	(17a) History of Cybernetics, Information Technology and Systems Research, s. 769-807, 7 prispevkov	
(17b) History, s. 769-807, 1 prispevek	(8a) Management, Organisational Change, and Innovation, s. 335-438, 2 prispevka	(16a) Communication and Computers, s. 757-768, 1 prispevek		
	(9a) Paradigm Changes due to Component-Based System Development, s. 401-452, 3 prispevki			
	(10b) Soft Computing and Knowledge-Based Systems, s. 453-490, 2 prispevka			
	(11) Artificial Neural Networks and Adaptive Systems, s. 491-522, 5 prispevkov			
	(12) AT2AI-4: From Agent Theory to Agent Implementation, s. 523-644, 20 prispevkov			

zgolj v okviru tradicionalno razmejenih ved in poklicev. Zmorejo dosegati več od navidezne celovitosti, tudi zadostno in potrebno celovitost. Tako se zmorejo poglobiti, obenem pa se s sodelovanjem izognejo marsikateremu spregledu. Znotraj svoje stroke in vidika zmorejo dosegati pomembna spoznanja in izide, ki pa zmorejo biti interdisciplinarne narave. Blizu jim kompleksnost, obenem zmorejo z njo povezovati tudi kompliciranost.

- (4.) Filozofska zasnova, a v neki tradicionalni vedi kot edini, je orodje specialistov, ki ne jemljejo za svojo osnovo matematike, ampak kvalitativni splošen razmislek. Ukvarjajo se z razmišljanjem sistemskega tipa, ne da opredelijo jasno, kaj imajo v mislih s pojmom sistemsko razmišljanje. Delajo podobno poglobljeno in ozko kot specialisti iz toka (2) in s podobnim ugodnimi in neugodnimi posledicami – globino ob spregledovanju tistih lastnosti, ki jih brez interdisciplinarnega ustvarjalnega sodelovanja ni izvedljivo zajeti. Tudi njim je kompliciranost bližja od kompleksnosti.
- (5.) Filozofska zasnova, a brez omejitve na neko tradicionalno vedo kot edino, pomeni podlago za ukvarjanje s sistemskim razmišljanjem kot metodologijo za mostove med disciplinami, poklici in vidiki. Izomorfizem, ki ga je Bertalanffy postavljaval v vlogo takega mostu, samo delno zadošča zanj; dopušča namreč prenos spoznanj iz ene stroke v drugo, ne da v nadaljevanju sodelujeta. Soodvisnost, ki jo Bertalanffy tudi šteje za pomembno lastnost, je očitno treba razširiti iz odnosa med sestavinami na odnose med vidiki, specializacijami. Tako se da bolje delovati zoper pretirano specializacijo, zoper katero je Bertalanffy ustvaril splošno teorijo sistemov. Vendar uvedba dialektičnega sistema, ki vodi k uresničevanju zakona o potrebnosti in zadostni celovitosti, presega Bertalanffija. Ta zasnova nikakor ne pomeni, da specializacija ne bi bila pomembna, ampak pomeni to, da ni niti edina pomembna niti zadostna, da preprečimo spreglede in njihovo posledice, ki so pogosto hude, vse do svetovnih vojn.

Primer: Dialektična teorija sistemov podobno kot nematematično zasnovana in razumljena teorija kompleksnosti spada v tok (5). François (2004) šteje dialektično teorijo sistemov za svojstveno in našo knjigo o sistemskem obravnavanju klimatskih sprememb (Ećimović, Mulej, Mayur, 2002) za zgled sistemskega razmišljanja. V njej imamo trije avtorji 19 soavtorjev, da lažje zmoremo doseči zadostno in potrebno celovitost; izbrali smo jih sami, ne gre za zbornik, in spoznanja povezujemo v soodvisno celoto. Podobno velja za našo nekoliko starejšo knjigo o inoviranju v bolj ali pa manj ugodnih družbenih razmerah (Dyck, Mulej in soavtorji, 1998). V njej nas sodeluje kar 45 iz enakih razlogov in na enak način. Poleg njih smo s podobno zasnovo objavili najprej knjigo (Mulej in soavtorji, 1992), potem pa še monografijo in potem knjigo o mehkih teorijah sistemov (Mulej in soavtorji, 2000). Enako velja tudi za naše knjige o inoviranju, npr. tisto iz l. 1987 (Mulej idr., 1987) in tisto iz l. 1994 (Mulej idr., 1994) itd., da ne naštevam predolgo. Tudi naši članki so v

veliki večini soavtorski, nekaj novejših je tu v referencah. To ni pogosto v nam znanih virih. Najbrž specialisti raje pišejo ali celo raziskujejo kar sami.

4 Specialisti bi zmogli sodelovati

Povsem nova spoznanja kažejo, da je soavtorsko ali drugo ustvarjalno sodelovanje možno tudi med specialisti. Kažejo, da »v vsaki skupini ljudi najdete tri vrste ljudi: sodelovalne, zastonjkarje in odzivalce (= cooperators, free riders, reciprocators). .. Izvor lastnosti ni znan. .. Eksperimenti so pokazali, da spada kakšni 63 % ljudi med odzivalce, kakšnih 17 % med sodelovalne in kakšnih 20 % med zastonjkarje. .. Če v skupini prevladajo zastonjkarji, bodo odzivalci odlašali svoje vključevanje v sodelovanje. .. Sodelovalni pa so najprej pripravljeni sprejeti tveganje.« (Lester, 2005)

Naloga managerjev in drugih mnenjskih vodij torej je spraviti v ospredje vpliva sodelovalne značaje. Spoznanja iz tega prispevka se bodo obrnila k ustvarjalnemu sodelovanju, s tem k potrebni in zadostni celovitosti, s tem se bo povečala sposobnost ljudi obvladati kompleksne pojave.

5 Sklepne misli

Ni enoličnega odgovora, v kateri tip teorije sistemov spada teorija kompleksnosti, saj njena vsebina nima enolične opredelitve. Obstaja povsem matematična teorija kompleksnosti in obstaja dokaj filozofsko zasnovano razmišljanje o kompleksnosti. Še več, obstaja dosti znakov, da je vsakič, ko kdo daje večji pomen odnosom med sestavinami kot sestavinam, že v rabi pojem kompleksnost. Zato tudi ni nujno, da kompleksnost pomeni isto kot celovitost; pravtako to ni nujno, ko je govor o sistemnosti, niti tedaj, ko je govor o sistematičnosti – slika 2 kaže celovitost kot dialektični sistem:

Dejanske lastnosti pojavov Za celovitost potrebne lastnosti razmišljanja o pojavih Sistemnost Kompleksnost Upoštevanje lastnosti celote, ki jih deli vsak zase nimajo. Sistematičnost Kompliciranost Upoštevanje lastnosti delov, ki jih celota prikriva / nima. Dialektičnost Podlaga za kompleksnost Upoštevanje soodvisnosti delov, ki se zato povežejo v celoto. Realističnost premisleka Podlaga za zadostno in potrebno celovitost Upoštevanje, da je pri izbiranju sistema vidikov potrebna materialističnost, t.j. upoštevanje stvarnosti v skladu z zakonom potrebne in zadostne celovitosti.

Možen je sklep, da teorija kompleksnosti prenavlja načela splošne teorije sistemov, potem ko so le-ta v bistveni meri izgubila konkurenčni boj z ozko specializacijo. V njem se je razvilo pet glavnih tokov teorije sistemov in kibernetike. Teorija kompleksnosti kot matematična disciplina bi spadala v tok 1, kot veda o interdisciplinarnem obravnavanju kompleksnih pojavov pa v tok 3, če ima obravnavanje matematično podlago, ali v tok 5, če ima filozofsko.

Slika 2: Celovitost kot dialektični sistem (vseh bistvenih in samo bistvenih lastnosti)

Dejanske lastnosti pojavov		Za celovitost potrebne lastnosti razmišljanja o pojavih
Sistemnost	Kompleksnost	Upoštevanje lastnosti celote, ki jih deli vsak zase nimajo.
Sistematičnost	Kompliciranost	Upoštevanje lastnosti delov, ki jih celota prikriva / nima.
Dialektičnost	Podlaga za kompleksnost	Upoštevanje soodvisnosti delov, ki se zato pove ejo v celoto.
Realističnost premisleka	Podlaga za zadostno in potrebno celovitost	Upoštevanje, da je pri izbiranju sistema vidikov potrebna materialističnost, t.j. upoštevanje stvarnosti v skladu z zakonom potrebne in zadostne celovitosti.

OPOMBA: Ta članek se navezuje na raziskovalni program Od institucionalne k stvarni tranziciji, ki ga podpira Agencija Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost v letih 2004-2007.

Reference:

- Ackoff, L. R. (2001). V: D. Staffors, Interaction among departments is crucial, *Kansas City Star*, 30 July, 2001; sent by e-mail to M. Mulej by John Donges, jdonges@seas.upenn.edu, 04 Sept., 2001.
- Ackoff, R. L. & Rovin S. (2003). *Redesigning Society*. Stanford, Ca. Stanford Business Books.
- Balle, M. (1994). *Managing with Systems Thinking. Making Dynamics Work for You in Business Decision Making*. New York. McGraw-Hill Book Company.
- Bertalanffy, v. L. (1979). *General SYSTEM THEORY. Foundations, Developments, Applications. Revised Edition*. Sixth Printing. New York. George Braziller.
- Checkland, P. (1981). *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester etc. Wiley.
- Davidson, M. (1983). *Uncommon Sense. The Life and Thought of Ludwig von Bertalanffy (1901-1972). Father of General Systems Theory*. Los Angeles. J. P. Tarcher, Inc.
- Delgado, R. R. & Banathy, B. H., eds. (1993). *International Systems Science Handbook*. Madrid. Systemic Publications.
- Dent, C. B. (1999). Complexity, the new World View. *Emergence*, 1(3): 5-20.
- Dyck, R. G. & Mulej, M. with 40 coauthors. 1998, reprint 1999. *Self-Transformation of the Forgotten Four-Fifths*. Dubuque, Iowa. Kendall/Hunt.
- Ecimovic, T., Mulej, M. & Mayur, R. (2002). *Systems Thinking and Climate Change System (Against a Big »Tragedy of the Commons« of All of Us)*. Korte. SEM Institute for Climate Change.
- Elohim, J. L. (1979). *A Letter from Professor Elohim*. Poster at WOSC Conference in Uxbridge.
- Eriksson, D. M. (2003). Identification of Normative Sources for Systems Thinking: An Inquiry into Religious Ground-Motives for Systems Thinking Paradigms. *Syst. Res. and Beh. Sc.* 20 (6): 475-488.
- François, C., ed. (2004). *International Encyclopedia of Systems and Cybernetics. 2nd edition*. Muenchen. K. G. Saur Verlag.
- Hindle, K. (2004). Choosing Qualitative Methods for Entrepreneurial Cognition Research: A Canonical Development Approach. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 29 (Winter 2004): 575-607
- Hofkirchner, W. & Elohim, J. L., ur. (2001). *Unity through Diversity. Conference on 100 years anniversary of birth of Ludwig von Bertalanffy*. Dunaj. Tehnična univerza. Simpozij brez objave zbornika.
- Jackson, M. (2003). *Systems Thinking. Creative Holism for Managers*. Wiley, Chichester.
- Knez-Riedl, J., Mulej, M. & Dyck, R. (2005). Corporate Social Responsibility from the Viewpoint of Systems Thinking. *Kybernetes*, 34 (v tisku)
- Lester, G. (2005). Researcher Define Who We Are When We Work Together and Evolutionary Origins of the „Wait and See“ Approach. *Complexity Digest*, 2005-05
- Mulej, M. (1974). *Dialektična teorija sistemov*. Neobjavljeno predavanje. Ljubljana, Fakulteta za telesno kulturo. Magistrski študij.
- Korn, J. (2003). Letter to the Editor. *Sys. Res. & Beh. Sc.* 20 (6): 533-536.
- Mulej, M. (1979): *Ustvarjalno delo in dialektična teorija sistemov*. Celje. Razvojni center Celje.
- Mulej, M. Kralj, J., Devetak, G., Kajzer, Kejžar, I., Š., Milfelner, R., Repovž, L. & Senčar, P. (1987). *Inovativno poslovanje*. Ljubljana. Gospodarski vestnik.
- Mulej, M., de Zeeuw, G., Espejo, R., Flood, R., Jackson, M., Kajzer, Š., Mingers, J., Rafolt, B., Rebernik, M., Suojanen, W., Thorton, P. & Uršič, D. (1992). *Teorije sistemov*. Maribor. Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Mulej, M., Hyvaerinen, L., Jurše, K., Rafolt, B., Rebernik, M., Sedevič, M. & Uršič, D. (1994). *Inovacijski management. I del: Inoviranje managementa*. Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Mulej, M. & Kajzer, S. (1998). Ethics of Interdependence and the Law of Requisite Holism. V: Rebernik, M., Mulej, M., eds.: *STIQE '98. Proceedings of the 4th International Conference on Linking Systems Thinking, Innovation, Quality, Entrepreneurship and Environment*. Maribor. Institute for Entrepreneurship and Small Business Management, at Faculty of Economics and Business, University of Maribor, and Slovenian Society for Systems Research.
- Mulej, M., Espejo, R., Jackson, M., Kajzer, S., Mingers, J., Mlakar, P., Mulej, N., Potocan, V., Rebernik, M., Rosicky, A., Schiemenz, B., Umpleby, S., Ursic, D. & Vallee, R. (2000). *Dialektična in druge mehkosistemske teorije (podlaga za celovitost in uspeh managementa)*. Maribor. Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Mulej, M., Bastič, M., Belak, J., Knez-Riedl, J., Pivka, M., Potočan, V., Rebernik, M., Uršič, D., Ženko, Z., & Mulej, N. (2003). Informal systems thinking or systems theory. *Cyb. and Sys.* 34 (2): 71-92.
- Mulej, M., Likar, B. & Potočan, V. (2005). Increasing the Capacity of Companies to Absorb Inventions from Research Organizations and Encouraging People to Innovate. *Cyb. and Sys.*, 36 (4): 91-512 .
- Mulej, M. & Potocan, V. (2004). What Do EU, United Nations, International, Standards Organization, OECD, etc., Mean By Systems Thinking? V: Trappl, R., *citirano tu*, 393-398.

- Mulej, M. & Potocan, V., Zenko, Z., Kajzer, S., Ursic, D., Knez-Riedl, J., Lynn, M., Ovsenik, J. (2004). How to restore Bertalanffyian systems thinking. *Kybernetes*, **33** (1): 48-61.
- Mulej, M. & Ženko, Z. (2004). *Dialektična teorija sistemov in inovacijsko-inovacijski management. (Kratek prikaz)*. Maribor. Management Forum.
- Mueller-Merbach, H. (1992). Vier Arten von Systemansätzen, dargestellt in Lehrgesprächen. *ZfB*, **62**: 853-876
- Pivka, M. & Mulej, M. (2004). Requisite Holistic ISO 9000 Audit Leads to Continuous Innovation/Improvement. *Cyb. and Sys.* **35** (4): 363-378.
- Potočan, V. & Mulej, M. (2004a). The requisite holism of information in a virtual business organization's management. *The Journal of American Academy of Business*. **5** (1-2): 412-417.
- Rebernik, M. & Mulej, M. (2000). Requisite Holism, Isolating Mechanisms and Entrepreneurship. *Kybernetes*, **29** (9-10): 1126-1140.
- Richardson, K. (2005). The Hegemony of the Physical Sciences: an exploration in complexity thinking. *Complexity Digest*, 2005-09 (html version – 3) (Contribution 1, from Future).
- Scott, B., guest editor (2004). Developing second-order cybernetics. *Kybernetes*, **33** (9/10): 1361-1462.
- Srbljenovič, A. & Škunca, O. (2003). *An Introduction to Agent Based Modelling and Simulation of Social Processes*. Index 1 (1-2), s. 1-8 (Index = Interdisciplinary Description of Complex Systems. Na CD).
- Schiemenz, B. (2000). *Kompleksnost poslovnih procesov in možnosti za njihovo obvladovanje*. V: Mulej, M., idr. citirano tu.
- Schwaninger, M. (2004). System Dynamics within the Evolution of the Systems Movement. A Historical Perspective. V: Trappl, R., ed. (2004): citirano tu, 786-791.
- Trappl, R., ed. (2004): *Cybernetics and Systems 2004. Proceedings of the Seventeenth European Meeting on Cybernetics and Systems Research, organized by the Austrian Society for Cybernetic Studies, held at the University of Vienna, Austria, 13-16 April 2004*.
- Treven, S & Mulej, M. (2005). A Requisite Holistic View of Human Resources Management in Innovative Enterprises. *Cyb. and Sys.* **36** (1): pp. 1-19.
- Troncale, L. (2002). Integrated Science General Education (ISGE): 'Stealth' systems science for every university. V: Trappl, R., ed: *Cybernetics and Systems (2002)*. Vienna. The Austr. Soc. for Cyb. Studies, s. 43-48.
- Waldrop, M. M. (1992). *Complexity. The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. London. Penguin Books.
- Warfield, J. N. (2003). A Proposal for Systems Science. *Syst. Res. and Beh. Sc.* **20**: 507-520.

Matjaž Mulej, je zaslužni profesor teorije sistemov in inovacij. Deluje na Ekonomsko-poslovni fakulteti Univerze v Mariboru. Je avtor dialektične teorije sistemov in teorije inovativnega poslovanja (za tranzicijske razmere). Objavljal je v 30 deželah in služboval v šestih. Objavil in uredil je dobrih 40 knjig. Bil je gostujoči profesor in raziskovalec v tujini 13 krat, npr. na Cornell University, ZDA. Med vidne časti štejemo članstvo v treh Akademijah znanosti in umetnosti – Newyorški (1996), Evropski s sedežem v Salzburgu in Evropski s sedežem v Parizu. Predava na vseh slovenskih univerzah. Med javnimi zadolžitvami je vidna naloga podpredsednika International Federation for Systems Research.

Vojko Potočan je izredni profesor za področji organizacije in managementa na katedri za Organizacijo in poslovno informatiko, Ekonomsko-poslovne fakultete v Mariboru, Univerze v Mariboru. Na EPF izvaja 4 dodiplomske predmete in sodeluje pri izvedbi 3 predmetov podiplomskega študija. Sodeloval je na številnih mednarodnih znanstvenih konferencah in posvetovanjih. Objavil je + 250 tekstov (od tega +120 tekstov v tujini v 18 državah), vključno s 4 knjigami in bil urednik nekaj zbornikov, večinoma v Sloveniji. Temeljna področja njegovega raziskovanja so organizacija, management in sistemska teorija.

Strokovni vodja in poslovodni organ sta lahko tudi dve ločeni funkciji

Patricija Jankovič

Univerza v Mariboru Fakulteta za organizacijske vede, Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj, Slovenija,
patricija.jankovic@fov.uni-mb.si

Novim pravnim in organizacijskim trendom se morajo prilagajati ne samo gospodarske družbe temveč tudi javna uprava in zavodi. Stari in okosteneli sistemi opravljanja javnih služb, s prevladujočo premiso samozadostnosti, so preživeti in s tem, kljub deležu financiranja, ki ga zagotavlja državni proračun, obsojeni na propad. Tranzicijska razvojna strategija Slovenije zadnjega poldruga desetletja, ki je v glavnem pomenila slepo sledenje razvitim zahodnim državam in prevzemanje njihovih standardov na področju demokracije in pravnega reda, se je izčrpala, saj je Slovenija s članstvom v Evropski uniji te standarde v glavnem dosegla. Na področju visokega šolstva pa se še vedno nahajamo v obdobju tranzicijskih sprememb in prilagoditev. V težnjah po primerljivosti slovenskih študijskih programov z evropskimi, pa ne bi smeli zanemariti problema organiziranosti in upravljanja visokošolskih zavodov.

Namen prispevka je opozoriti na nujnost aktualizacije problemov pri upravljanju univerz in na nek način neenakomerno porazdelitev pristojnosti in odgovornosti pri vodenju zavoda. V prispevku so predstavljene zakonske možnosti za oblikovanje nekoliko drugačnega, modernejšega načina vodenja univerze.

Ključne besede: univerza, organizacija uprave, vodenje, pristojnosti, odgovornosti

1 Uvod

Univerza je avtonomni, znanstvenoraziskovalni, umetniški in izobraževalni visokošolski zavod s posebnim položajem. Njene glavne dejavnosti so izvajanje nacionalnega programa visokega šolstva in znanstvenoraziskovalnega dela. Univerza je javni zavod. Zakon o zavodih¹ ne posega v toliko v področje visokega šolstva, saj to področje ureja Zakon o visokem šolstvu² kot *lex specialis*. Univerza deluje po načelih avtonomije, ki ji zagotavlja predvsem svobodo raziskovanja, umetniškega ustvarjanja in posredovanja znanja, samostojno urejanje notranje organizacije in delovanje s statutom v skladu z zakonom (v članku bo obravnavan predvsem ta del avtonomnega odločanja univerz), sprejemanje meril za izvolitev v naziv visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev, volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev, izbiro visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev zaasedbo delovnih mest, izdelavo in sprejem študijskih in znanstveno-raziskovalnih programov, določanje študijskega režima ter določanje oblik in obdobjev prever-

janja znanj študentov, podeljevanje strokovnih in znanstvenih naslovov v skladu z zakonom ter podeljevanje častnega doktorata in naziva zaslužni profesor, volitve, imenovanja in odpoklic organov v skladu s statuti in drugimi akti, odločanje o oblikah sodelovanja z drugimi organizacijami, upravljanje s premoženjem v skladu z namenom, za katerega je bilo pridobljeno.

Skladno z določbami Zakona o visokem šolstvu ima univerza avtonomijo na področju samostojnega urejanja notranje organizacije in delovanja. Le-to mora univerza opredeliti s statutom. Avtonomija pa je vendarle omejena saj mora biti statut v skladu z zakonom. Tako zakon univerzi priznava avtonomijo, ki ji je že ustavno dodeljena³, a le znotraj okvirja njegovih določb.

2 Strokovni vodja in poslovodni organ – ena funkcija

V 20. členu zakon⁴ predpisuje organe, ki jih univerza (in njene članice) mora imeti. V 23. členu⁵ določi naloge rektorja, ki vodi, predstavlja in zastopa univerzo. Njegovo

¹ Zakon o zavodih (Ur. l. RS, št. 12/91, 8/96).

² Zakon o visokem šolstvu (Ur. l. RS, št. 100/04 – ZVis – UPB2).

³ Ustava Republike Slovenije (Ur. l. RS, št. 33/91, 42/97, 66/00, 24/03, 69/04), 58. člen.

⁴ Glej opombo 2.

⁵ Glej opombo 2.

najpomembnejša naloga je nedvomno, da skrbi in odgovarja za zakonitost dela univerze in za izvrševanje njenih obveznosti. Navedeno pomeni, da je rektor tako strokovni kot tudi poslovni vodja univerze. Iz tega dejstva izhaja jo njegove pristojnosti in njegova odgovornost *ex lege*.

Glede na naravo dejavnosti in obseg dela univerze zakon v 5. členu⁶ določa in hkrati ponuja ločitev funkcije vodenja strokovnega dela od poslovodne funkcije. V tem primeru bi seveda statut bil tisti, ki bi določal pristojnosti strokovnega vodje in pristojnosti poslovodnega organa.

V slovenskem prostoru takšna razmejitev funkcij ni običajna. Univerze imajo za opravljanje upravno – administrativnih in strokovno – tehničnih nalog tajništva, ki jih vodijo tajniki. V osebi rektorja pa sta združeni tako strokovna kot tudi poslovna funkcija. In če so v statutu še vedno dokaj podrobno urejene pristojnosti in odgovornosti rektorja ostaja funkcija tajnika univerze nekako v zraku ali pa jo, v najboljšem primeru, gre enačiti z vodjem strokovnih služb.

2. 1 Strokovno in poslovno vodenje, združeno v eni funkciji

Naj kot primer predstavim določbe Statuta Univerze v Mariboru⁷.

V 287. členu eksplicitno določa, da je rektor strokovni vodja in poslovodni organ univerze. Organizira, vodi delo in poslovanje univerze, predstavlja in zastopa univerzo in opravlja še naloge kot so usklajevanje izobraževalnega, znanstvenoraziskovalnega oz. umetniškega in drugega dela na univerzi, sklicuje in vodi seje Senata univerze in skrbi za izvrševanje njegovih sklepov in sklepov Upravnega odbora univerze, skrbi in odgovarja za zakonitost dela univerze in za izvrševanje njenih obveznosti, določenih z zakonom, drugimi predpisi ter splošnimi akti univerze, ima pravico in dolžnost opozoriti organe in delavce s posebnimi pooblastili univerze in članic univerze na nezakonite odločitve in jih v primerih, ko ti na teh odločitvah vztrajajo, zadržati in o tem obvestiti ministrstvo, pristojno za visoko šolstvo, skrbi za uresničevanje razvojnega načrta univerze in letnega finančnega načrta, predlaga Senatu univerze ustanavljanje in organizacijske spremembe univerzitetnih kateder, inštitutov in centrov ter imenuje njihove predstojnike, določi organizacijo in sistemizacijo univerze in njenih članic s splošnim aktom univerze, skladno s statutom, na predlog dekana odloča o delovnih razmerjih visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev, potrebnih za izvajanje študijskih, znanstvenoraziskovalnih in umetniških programov iz nacionalnega programa visokega šolstva, na predlog dekana članice oziroma na predlog pooblaščenega delavca odloča o sklenitvi in prenehanju delovnih razmerij drugih delavcev na univerzi oziroma članici za nedoločen

čas, s posebnim aktom določi postopke za vodenje kadrovske baze univerze in sporočanja kadrovskih sprememb, s soglasjem Senata sprejema merila kakovosti univerze, študijskih programov, znanstvenoraziskovalnega, umetniškega ter strokovnega dela in je pristojen za spremljanje, ugotavljanje in zagotavljanje kakovosti (samoevalvacija univerze), na predlog glavnega tajnika oz. na predlog dekana članice daje soglasje za delo pri drugih pravnih osebah, imenuje glavnega tajnika univerze na osnovi javnega razpisa in predhodnega mnenja Senata univerze, na predlog dekana članice imenuje tajnika članice ter ga lahko razreši iz razlogov po 299. členu Statuta, odloča o delovnih razmerjih delavcev rektorata in organizacijskih enot na nivoju univerze (je torej delodajalec) ter imenuje vršilce dolžnosti za posamezne funkcije oz. dela, razpisuje volitve v organe univerze, če Statut ali drug splošni akt univerze ne določa drugače, ustanavlja, imenuje in razrešuje delovne skupine, komisije in druga delovna telesa na nivoju univerze, najmanj enkrat letno poroča o delu univerze Senatu in Upravnemu odboru univerze ter ustanovitelju univerze, promovira doktorje znanosti in častne doktorje, podeljuje univerzitetna priznanja in nagrade, skrbi za izvajanje ukrepov zagotavljanja kakovosti univerze in izvaja razvojni program univerze, opravlja druge naloge v skladu z zakonom, drugimi predpisi, Statutom ali drugimi splošnimi akti univerze.

Rektor univerze lahko za opravljanje nalog, za katere je sam pristojen, s posebnim aktom pooblasti dekane oz. druge pooblaščen delavce univerze in članic. Slednje pomeni, da dekani ali drugi delavci univerze pooblastila prejmejo izključno s posebnim aktom, ki pristojnost prenese z rektorja na pooblaščen osebo.

Rektor univerze zagotavlja zakonitost dela ter učinkovitost poslovanja univerze. Za svoje delo rektor odgovarja Senatu univerze, Upravnemu odboru univerze in Akademskemu zboru univerze. Rektor pa je nosilec odgovornosti tudi navzven.

Odgovornosti rektorja so na zelo podoben način urejene tudi v Statutu Univerze v Ljubljani (sprejet 21. 12. 2004) in Statutu Univerze na Primorskem.⁸

2. 2 Vodenje strokovnih služb - diskrepanca med odgovornostjo in pristojnostjo

Upravo univerze v glavnem sestavljajo nepedagoški delavci, različnih kadrovskih profilov. To so kadri, ki strokovno, upravno, administrativno in tehnično, v ozadju, skrbijo za to, da univerza zmore izvrševati svoje poslansktvo. Dejstvo je, da se o nepedagoških kadrih na univerzi redko razpravlja. Prav tako pa je dejstvo, da je teh kadrov na univerzi morda vsaj še enkrat toliko kot pedagoških (op.: prosta ocena avtorja). Ta velika skupina ljudi tvori tajništva ali univerzitetno upravo.

⁶ Glej opombo 2.

⁷ Statut Univerze v Mariboru (Ur. l. RS, št. 115/04).

⁸ Statut Univerze na Primorskem (Ur. l. RS, št. 73/03, 100/03, 50/05).

27. člen zakona⁹ določa, da imajo za opravljanje upravnno-administrativnih in strokovno tehničnih nalog visokošolski zavodi tajništva. Ta tajništva pa vodijo tajniki. V praksi se ta člen običajno izvaja tako, da imajo univerze glavnega tajnika, ki vodi univerzitetno upravo, članice univerze pa imajo tajnike, ki vodijo upravo članic. Takšna organiziranost je običajno zapisana tudi v statutih univerz.

Problem, ki se ob tem pojavlja je vakuum pri določbah, ki narekujejo pristojnosti in odgovornosti glavnega tajnika. Če, za primer spet primerjamo Statut Univerze v Mariboru¹⁰ ugotovimo, da le-ta v 52. členu določa, da univerzitetno upravo vodi glavni tajnik. Skladno z 49. členom istega statuta sestavljajo univerzitetno upravo rektorat univerze in strokovne službe članic univerze. Iz navedene ga lahko izhaja, da glavni tajnik vodi vse strokovne službe, tako na rektoratu kakor tudi na članicah. 53. člen statuta pa omenjeno situacijo nekoliko zabriše. Določa namreč, da strokovne službe članice univerze vodi tajnik članice. V kolikor bi se določilo na tej točki ustavilo, bi bilo na nek način moč smatrati tajnika članice kot »pomočnika« glavnega tajnika pri vodenju strokovnih služb na članici. Vendar pa temu ni tako. Omenjeni člen namreč nadalje določa, da tajnik članice za svoje delo odgovarja dekanu članice, glavnemu tajniku (seveda tudi rektorju in dekanu) pa le v primeru, ko gre za izvajanje strokovnih nalog v okviru javnega nacionalnega programa, ki ga opravlja članica ter za izvajanje skupnih nalog in razvojnega programa univerze.

Na tej točki se nujno izpostavi vprašanje pristojnosti in odgovornosti glavnega tajnika pri vodenju univerzitetne uprave. Glavni tajnik ni ne strokovni ne poslovni vodja. Te funkcije so, kot zapisano zgoraj, združene v funkciji rektorja. Do kje torej sega njegova pristojnost in kje se njegove odgovornosti nehajo? Statut nam odgovora na zastavljeno vprašanje ne ponudi. Določa le, da so dela in naloge, pooblastila in odgovornosti glavnega tajnika določene z aktom o organizaciji in sistemizaciji univerze in članic¹¹. V kolikor bi šlo pri opravljanju del glavnega tajnika samo za delovno mesto, bi bilo gornje določilo morda zadostno. Vendar pa glavni tajnik ni samo delovno mesto temveč tudi pomembna vodilna funkcija. Ne nazadnje je za njegovo imenovanje, za dobo štirih let, potrebno celo predhodno mnenje senata univerze. Nesprejemljivo je dejstvo, da se lahko glavni tajnik pri svojem vsakodnevem delovanju navezuje le na akt o sistemizaciji in organizaciji univerze in članic. Preambula v različnih sklepih ali navodilih, ki jih izdaja glavni tajnik je tako najmanj surrealistična, če ne celo pravno vprašljiva. Upravičeno bi bilo pričakovati, da bi se pristojnosti in odgovornosti osebe, ki naj bi vodila celotno univerzitetno upravo, jasno določile v statutu. Na enak ali podoben način, kot so določene za rektorja.

3 Model ločevanja strokovne in poslovodne funkcije

Številne probleme, ki jih povzroča zgoraj opisana praksa vodenja univerzitetne uprave ter predvsem diskrepanco med pristojnostmi in odgovornostmi, bi morda veljalo urediti z nekoliko drugačnim modelom vodenja. Velik del zgoraj opisane problematike bi se dalo urediti zgolj z upoštevanjem zakonske možnosti, ki predvideva drugačen model vodenja in hkrati ponuja ločitev funkcije vodenja strokovnega dela od poslovodne funkcije.

Pristojnosti in odgovornosti rektorja bi bilo moč razdeliti na dve funkciji, in sicer funkcijo rektorja kot strokovnega vodje univerze in funkcijo glavnega tajnika (Istočasno bi morda veljalo urediti oziroma spremeniti naziv glavnega tajnika, tako da bi ustrezal dejanskemu opravljanju funkcije. Možnosti je kar nekaj: direktor uprave, kancler (kot ponekod v tujini) ali univerzitetni poslovni direktor...), ki bi bil kot profesionalni delavec odgovoren za upravljanje s premoženjem univerze in za finančno poslovanje.

3.1 Funkcija strokovnega vodenja

Funkcija strokovnega vodenja in zastopanja univerze bi še naprej ostala v funkciji rektorja. Vendar pa bi bil rektor pristojen predvsem za akademsko strokovne vsebine, usklajevanje izobraževalnega, znanstvenoraziskovalnega oz. umetniškega dela, ki bi se jim lažje in učinkoviteje posvečal, brez da ima na skrbi še celotno upravljanje s premoženjem in financami univerze. S tem bi bil razrešen tudi dela odgovornosti za slednje.

3.2 Funkcija poslovnega vodenja

Glavni tajnik bi pridobil funkcijo poslovnega vodje univerze, katerega glavna naloga bi bila organizacija in vodenje dela strokovnih služb univerze in usklajevanje dela s strokovnimi službami članic univerze, predvsem pa odgovornost za materialno poslovanje s premoženjem univerze. Ob tem pa seveda ne bi smel posegati na področje usklajevanja izobraževalnega, znanstveno raziskovalnega oz. umetniškega in drugega dela na univerzi, ki je v pristojnosti rektorja.

Za svoje delo bi glavni tajnik odgovarjal rektorju in upravnemu odboru univerze. V primeru morebitne kolizije med pristojnostmi glavnega tajnika in rektorja bi o zadevi odločal upravni odbor univerze na predlog rektorja ali glavnega tajnika.

Kot subjekt pravic, obveznosti in odgovornosti bi glavni tajnik predstavljal in zastopal univerzo v premoženjskih zadevah v pravnem prometu. Samostojno bi v

⁹ Glej opomba 2.

¹⁰ Glej opomba 8.

¹¹ Statut Univerze v Mariboru, 54. člen, 3. odstavek.

pravnem prometu zastopal in podpisoval listine do limitiranega zneska. Kadar pa bi zadeva presegla limitiran znesek, bi univerzo zastopal in podpisoval listine skupaj rektorjem oziroma od rektorja posebej pooblaščen osebo.

Kot poslovni vodja univerze bi glavni tajnik moral imeti jasne pristojnosti in odgovornosti. O njegovih pravicah in dolžnostih pri vodenju strokovnih služb ne bi smelo biti dvoma. Poleg že omenjenih pa bi bile njegove naloge naslednje:

- usklajevanje finančnih vprašanj v zvezi z izobraževalnim, znanstveno raziskovalnim oz. umetniškim in drugim delom na univerzi,
- skrb za izvrševanje sklepov upravnega odbora in senata univerze, v kolikor so povezani s področjem njegovega dela,
- skrb in odgovornost za zakonitost poslovanja univerze in članic univerze na področju premoženjskih razmerij in upravljanja s premoženjem,
- dolžnost opozoriti organe in delavce univerze na nezakonite odločitve oziroma odločitve, ki so v nasprotju s statutom univerze ali sklepi organov, ki se nanašajo na premoženjsko in finančno poslovanje univerze in članic univerze,
- skrb za pripravo in uresničevanje letnega finančnega načrta univerze in sodelovanje v postopkih sklepanja pogodb o financiranju univerze z državo in drugimi poslovnimi partnerji univerze,
- skrb za evidenco o premoženju univerze in o njenem fizičnem in premoženjskem zavarovanju,
- pridobivanje pojasnil od odgovornih pri članicah univerze glede finančnega in premoženjskega poslovanja članic univerze,
- nudi strokovne pomoči odgovornim osebam pri članicah univerze v zvezi z upravljanjem premoženja pri članicah,
- odgovornost za zakonitost finančnega poslovanja univerze in njenih članic v razmerju do organov univerze in ustanovitelja,
- skrb za finančno stran izvajanja mednarodnih pogodb o sodelovanju univerze s partnerskimi univerzami,
- nadzor blagajniškega poslovanja in odgovornost za redno ažurno in pravilno vodenje finančnih poslovnih knjig univerze in članic.

O svojem delu in delu strokovnih služb bi glavni tajnik moral dvakrat letno pisno poročati senatu in upravnemu odboru univerze.

4 Zaključek

Predpogoj tovrstne ureditve so seveda ustrezne statutarne določbe, za katere pravno podlago je najti v 25. členu Zakona o visokem šolstvu. Te določbe pa bi morale jasno določati pristojnosti in odgovornosti ne samo za rektorja temveč tudi za glavnega tajnika.

V prispevku navedena problematika nejasnih in pomankljivih določil o pristojnosti in odgovornosti z ozirom na vlogo glavnega tajnika univerze, kot vodje strokovnih služb je v bistvu le vrh ledene gore. Prikazan model je le

ena od možnih rešitev problema. Ob celovitem pristopu k reorganizaciji univerzitetne uprave pa ne bo mogoče spregledati razmerja v odnosih rektor – dekan, dekan – tajnik članice ali tajnik članice – glavni tajnik. Nesporo pa ostaja dejstvo, da je sedanja organizacijska struktura toga in preživeta. Takšna kakršna je moderni univerzi ne dopušča hitrega in učinkovitega reagiranja na spremembe v zakonodaji in na trgu. Še tako dobri in primerljivi študijski programi ne bodo dovolj za izpolnjevanje postavljenih ciljev univerze, če ne bodo podprti s transparentno in učinkovito organizacijo strokovnih nepedagoških služb, ki bi omogočala trajno in trdno delovanje univerze kot celote.

Literatura

- Flynn, N. (1993). *Public sector Management*, Harvester Wheatsheaf, London
- Greenberg, J., Baron, R. A. (2000). *Behavior in Organisations*, Prentice Hall
- Pollitt, C., Talbot, C. (ur.) (2004). *Unbundled Government, A critical analysis of the global trend to agencies, quangos and contractualisation*, Routledge, London and New York
- Passori, A. (2005). *Good Governance Means No Standard Deviations*, Client Advisor Weekly Research Meeting Findings and Client Resources, META Group
- Osbourne, D. in Gaebler, T. (1994). *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector*, Addison – Wesley, Publishing Company Inc.
- Schuppert, G.F. (2000). *Verwaltungswissenschaft (Verwaltung, Verwaltungsrecht, Verwaltunglehre)*, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden.
- Stiglitz, J. E. (1988). *Economics of the Public Sector*, W. W. Norton Company, New York.
- Šetinc Tekavc, M. (2005). Vodstveni delavec – član nadzornega sveta poslovne partnerice, *Pravna praksa*, **2005**(3): 20
- Šetinc Tekavc, M. (2005). Odrejanje dela za katerega delavec ni sklenil pogodbe o zaposlitvi, *Pravna praksa*, **2005**(8): 22
- Zagorc Saša, (2005) Javno pravo, *Pravna praksa*, **2005**(3): 6

Viri

- Statut Univerze na Primorskem (Ur. l. RS, št. 73/03, 100/03, 50/05)
- Statut Univerze v Ljubljani, sprejet 21. 12. 2004
- Statut Univerze v Mariboru (Ur. l. RS, št. 115/04)
- Ustava Republike Slovenije (Ur. l. RS, št. 33/91, 42/97, 66/00, 24/03, 69/04)
- Zakon o državni upravi (ZDU-1), (Ur. l. RS, št. 24/2005-UPB3)
- Zakon o visokem šolstvu (Ur. l. RS, št. 100/04 – ZVis – UPB2)
- Zakon o zavodih (Ur. l. RS, št. 12/91, 8/96)

Patricija Jankovič je univerzitetna diplomirana pravica, zaposlena na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Habilitirana je za asistentko za civilno in gospodarsko pravo na Pravni fakulteti Univerze v Mariboru in je absolventka magistrskega študijskega programa Gospodarsko pravo Evropske unije. Aktivno se udeležuje številnih domačih in mednarodnih strokovnih simpozijev. Njeno glavno raziskovalno področje pa je organizacija in delovanje javnih služb.

Novosti, ki jih prinašajo spremembe standarda BS 7799

Lucija Zupan¹, Alenka Brezavšek²

¹HERMES SoftLab d.d., Litijska 51, 1000 Ljubljana, lucija.zupan@hermes.si

²Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj, alenka.brezavscek@fov.uni-mb.si

Članek opisuje lastnosti standarda za informacijsko varnost BS 7799 in navaja koristi njegove uvedbe v organizacijo. Podana je kratka zgodovina standarda. Podrobno so opredeljene spremembe, ki jih prinašata najnovejši izdaji standarda, in sicer BS ISO/IEC 17799:2005 in BS ISO/IEC 27001:2005. Avtorici obravnavata možne vplive teh sprememb na organizacije, ki so svoje sisteme za upravljanje informacijske varnosti (SUIV) oblikovale na osnovi prejšnjih verzij standarda BS 7799. Opisano je tudi, katere standarde s področja zagotavljanja informacijske varnosti lahko organizacije pričakujejo v naslednjih letih.

Ključne besede: informacijska varnost, standard BS 7799, nova izdaja, spremembe, vpliv na organizacije, prihodnost standarda

1 Uvod

V današnjem tekmovalnem poslovnem okolju so informacije, ki so ključne dobrine vsakega poslovnega sistema, stalno podvržene številnim grožnjam iz različnih virov. Z uporabo sodobnih tehnologij pa ogroženost informacij še narašča. Vsaka organizacija razpolaga s številnimi informacijami različnih tipov. Informacije so lahko napisane ali natisnjene na papir, shranjene na različnih medijih, posredovane elektronsko ali preko običajne pošte, lahko so različne predstavitve ali video gradiva, podatkovne zbirke ali govorne informacije. Skrbi za informacijsko varnost so začele organizacije po celem svetu posvečati pozornost v poznih devetdesetih letih. Nekaj katastrofalnih dogodkov je bilo potrebnih, da so organizacije na lastni koži občutile resnost posledic zaradi izgube zaupnosti, celovitosti ali razpoložljivosti informacij oziroma drugih dobrin informacijskega sistema.

Upravljanje informacijske varnosti v organizaciji zahteva dobro poznavanje lastnih dobrin, njihove vrednosti za organizacijo kakor tudi njihovih ranljivosti. Prevzemanje odgovornosti za zagotavljanje varnosti informacijskih dobrin pomeni zmanjševanje tveganj za uresničitev različnih groženj, ki tem dobrinam pretijo. V ta namen je potrebno v organizaciji vzpostaviti ustrezen sistem za upravljanje informacijske varnosti (v nadaljevanju SUIV), ki nudi organizaciji ogrodje za učinkovitejše obvladovanje varnostnih tveganj.

Pri vzpostavitvi SUIV v organizaciji se je smotrno opreti na ustrezne standarde. Strokovnjaki so si enotni, da je na področju informacijske varnosti najbolj celovit standard BS 7799. Standard BS 7799 se je pojavil leta 1995,

njegovemu velikemu razmahu pri uporabi pa smo pričale še po letu 2001. Standard podaja preizkušene smernice, kako naj se organizacije spoprimejo s problemi zagotavljanja informacijske varnosti na celovit in učinkovit način. Z uvedbo standardov, kot je BS 7799, želijo organizacije zmanjšati pogostost uresničenih groženj varnosti in tako znižati stroške, ki pri tem lahko nastanejo. Poleg tega omogoča uvedba standardov boljšo organiziranost poslovnih procesov, kar zagotovo poveča učinkovitost poslovanja. Organizacije želijo nastopati v očeh svojih poslovnih partnerjev kot ugleden in zanesljiv partner, saj le na ta način lahko ohranijo konkurenčnost in obdržijo svoj prostor na tržišču. V reviji ISMS (2004) lahko zasledimo, da je poslovanje organizacij, katerih varnostna politika je skladna s standardom BS 7799, bolj urejeno, bolj pregledno in ga je lažje nadzirati. Take organizacije so bolj pripravljene na zahteve neprekinjenega poslovanja, v 85% primerov bolje obvladujejo uresničene grožnje varnosti (z nižjimi stroški in boljšo odzivnostjo), 53% pa jih celo dosega višjo donosnost investicij. V splošnem lahko rečemo, da zavest organizacij o pomembnosti standardov, kot je BS 7799, tudi v Sloveniji raste. Slovenske organizacije so začele prepoznavati številne koristi, ki jih vpeljava standarda lahko prinese. Pričakovati je, da bo uporaba standardov s področja informacijske varnosti v slovenskem prostoru v prihodnosti še narasla.

V članku bomo na kratko predstavili zgodovino standarda BS 7799 in opisali dosedanje verzije standarda. Podrobno bomo predstavili spremembe v obeh delih nove izdaje standarda, ki sta izšla v drugi polovici leta 2005. Skušali bomo povzeti bistvene spremembe ter jih podati na strukturiran in razumljiv način. Proučili bomo, kako te spremembe vplivajo na organizacije, ki so svoje sisteme

varovanja informacij zasnovale na prejšnjih verzijah standarda. Navedli bomo tudi, katere standarde s področja informacijske varnosti lahko organizacije pričakujejo v naslednjih letih.

2 Zgodovina standarda BS 7799

BS (British Standard) 7799 je mednarodno uveljavljen standard za varovanje informacij. Prvič se je pojavil v Veliki Britaniji leta 1995 kot BS 7799:1995 Kodeks varovanja informacij (*angl. Code of practice for information security management*). V Sloveniji je bil s strani Slovenskega inštituta za standardizacijo (SIST) leta 1997 sprejet kot predlog slovenskega standarda PSIST BS 7799:1997. V takratni obliki je standard vseboval zgolj priporočila za zagotavljanje varnosti informacij, ni pa omogočal certificiranja organizacij.

Leta 1999 je bil v Veliki Britaniji objavljen posodobljen prvi del standarda, BS 7799-1:1999 Upravljanje informacijske varnosti – 1. del: Kodeks varovanja informacij (*angl. Information security management – Part 1: Code of practice for information security management*) in povsem nov drugi del standarda, BS 7799-2:1999 Upravljanje informacijske varnosti – 2. del: Specifikacija za sisteme za upravljanje informacijske varnosti (*angl. Information security management – Part 2: Specification for information security management systems*). Drugi del standarda iz leta 1999 je prvič vpeljal pojem sistema za upravljanje informacijske varnosti SUIV (*angl. ISMS – Information security management system*). Z opredelitvijo preverljivih minimalnih zahtev za zagotavljanje varnosti informacij je postavil osnovo za možnost certificiranja organizacij po BS 7799-2 (Hermes SoftLab, 2002-2005).

Prvi del standarda s priporočili je posodobljen izšel leta 2000 kot BS 7799-1:2000 Informacijska tehnologija – Kodeks za upravljanje varovanja informacij (*angl. Information technology – Code of practice for information security management*) in je bil v identični obliki sprejet tudi kot mednarodni standard ISO/IEC 17799:2000 (glej BSI, 2000). Leta 2002 je izšla posodobljena izdaja drugega dela standarda s specifikacijami kot BS 7799-2:2002 Sistemi za upravljanje informacijske varnosti – Specifikacija s smernicami za uporabo (*angl. Information security management systems - Specification with guidance for use*; glej BSI, 2002). SIST je leta 2003 sprejel zadnji izdaji obeh delov standarda kot slovenska standarda z oznakama SIST ISO/IEC 17799:2003 in SIST BS 7799-2:2003. Slednja standarda nista prevedena v slovenščino.

Junija 2005, natančneje 15.6.2005, je izšla prenovljena izdaja prvega dela standarda BS 7799 pod imenom BS ISO/IEC 17799:2005 Informacijska tehnologija – Tehnike za zagotavljanje varnosti – Kodeks za upravljanje infor-

macijske varnosti (*angl. Information technology – Security techniques – Code of practice for information security management*; glej BSI, 2005). Jeseni 2005, natančneje 18.10.2005, pa je izšla tudi posodobljena različica drugega dela standarda z novim imenom BS ISO/IEC 27001:2005 Informacijska tehnologija – Tehnike za zagotavljanje varnosti – Sistemi za upravljanje informacijske varnosti – Zahteve (*angl. Information technology - Security techniques - Information security management systems – Requirements*; glej BSI, 2005a).

3 Kratka predstavitev dosedanje verzije standarda BS 7799

Dosedanjo verzijo standarda BS 7799 sestavljata dva dela: BS ISO/IEC 17799:2000 in BS 7799-2:2002. Prvi del standarda obsega priporočila in obsežen nabor nadzorstev¹, ki predstavljajo najboljšo prakso na področju zagotavljanja informacijske varnosti. Ta del standarda lahko služi kot enotna referenčna točka za izbiro nadzorstev pri vzpostavitvi SUIV in oblikovanju krovne varnostne politike v organizaciji. Osnovni cilji nadzorstev, ki jih BS ISO/IEC 17799:2000 predlaga, so zagotavljanje:

- zaupnosti – občutljive informacije so dostopne samo pooblaščenim uporabnikom,
- celovitosti – informacije oziroma druge dobrine informacijskega sistema² niso bile nepooblaščenno spremenjene; informacije kakor tudi postopki za njihovo obdelavo so točni in popolni;
- razpoložljivosti – informacije oziroma druge dobrine informacijskega sistema so dostopne pooblaščenim uporabnikom kjerkoli in kadarkoli jih le-ti potrebujejo.

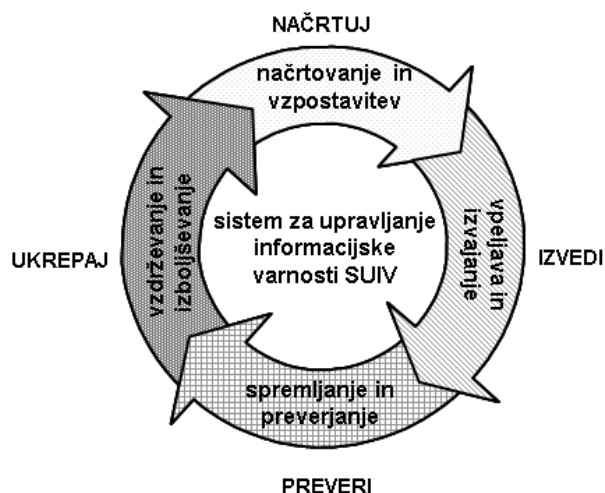
BS ISO/IEC 17799:2000 je odprt standard in je uporaben v vseh industrijskih panogah. Prenosljiv je v različna okolja in primeren za različne velikosti organizacij (tudi za zelo majhne organizacije, ki imajo do pet zaposlenih).

Drugi del standarda, BS 7799-2:2002, predstavlja zbirko lastnosti, katerim mora SUIV v organizaciji ustrezati, da je s tem standardom skladen. Organizacije, ki dosegajo določila, navedena v drugem delu standarda, lahko pridobijo certifikat skladnosti s standardom. Osnovni cilj vplejave BS 7799 v organizacijo naj ne bi bil pridobitev samega certifikata skladnosti s standardom, temveč oblikovanje učinkovitega SUIV, ki se bo sposoben hitro in učinkovito prilagajati nenehnim spremembam poslovnega, informacijskega in zakonodajnega okolja.

Drugi del standarda BS 7799 temelji na ti. principu PDCA (Plan - Načrtuj, Do - Izvedi, Check - Preveri, Act - Ukrepaj), ki ga prikazuje slika 1.

¹ V slovenskih prevodih standarda BS 7799 se v pomenu angleškega izraza »control« uporabljata izraz »nadzorstvo«. V ta namen bi se lahko uporabil tudi izraz »kontrola«.

² Izraz »dobrina informacijskega sistema« je slovenski prevod angleškega izraza »information security asset«, ki se uporablja v standardu BS 7799. V slovenskih prevodih standarda se v tem pomenu uporablja tudi termin »sredstvo informacijskega sistema«.



Slika 1: Princip PDCA, ki je osnova za vzpostavitev sistema za upravljanje informacijske varnosti SUIV v organizaciji (Zupan, 2005)

Princip PDCA pokriva vse faze delovanja SUIV, od njegove vzpostavitve do zrele faze delovanja. Podrobnejši opis posameznih faz delovanja SUIV najdemo v članku Zupan (2005a).

Uvedba standarda BS 7799 v organizacijo lahko prinese sami organizaciji mnoge koristi, kot npr. (glej tudi Zupan, 2005a):

- celovito pokrivanje področja zagotavljanja informacijske varnosti,
- neprestano izboljševanje nivoja informacijske varnosti na podlagi nepristranskega merjenja,
- zmanjševanje verjetnosti za uresničitev groženj varnosti in/ali ublažitev posledic, ki jih le-te lahko povzročijo,
- povečanje ugleda organizacije, zaupanja poslovnih partnerjev in strank,
- povečanje konkurenčnosti,
- pripravljenost na bodoče zahteve zakonodajalca ali poslovnih partnerjev.

Standard BS 7799 je združljiv z drugimi upravljaljskimi standardi, kot so ISO 9001:2000 in ISO 14001:1996. BS 7799 pravzaprav predstavlja nadgradnjo teh standardov in predpostavlja enake postopke vpeljave standarda v organizacijo. V praksi je zato veliko enostavneje vpeljati BS 7799 v organizacije, ki že imajo vzpostavljenega katerega od navedenih standardov.

Podrobnejši opis standarda BS 7799 lahko najdemo v člankih Ključevšek (2002) in Zupan (2005a).

4 Nova izdaja standarda BS 7799

V drugi polovici leta 2005 je standard BS 7799 doživel prenovu. Prilagodil se je spremembam v poslovnih in drugih okoljih v zadnjih letih. Struktura standarda je preglednejša in razumljivejša, izrazoslovje pa je usklajeno z drugimi standardi in vodniki, ki obravnavajo informacijsko varnost: BS ISO/IEC 13335-1:2004³, PD ISO/IEC TR 18044:2004⁴ in PD ISO/IEC Guide 73:2002⁵.

4.1 Spremembe v prvem delu standarda

Glavna področja sprememb v prvem delu standarda so naslednja:

- spremembe v strukturi standarda,
- dodana nova nadzorstva,
- nova struktura in format zapisa posameznega nadzorstva,
- dodatna pozornost, posvečena analizi tveganja,
- poseben poudarek na opredelitvi odgovornosti, povezanih z zagotavljanjem informacijske varnosti.

V nadaljevanju si bomo spremembe na posameznem področju bolj podrobno ogledali.

Spremembe v strukturi standarda

Standarda BS ISO/IEC 17799:2000 in njegova prenovljena verzija se razlikujeta v številu poglavij, njihove-mu oštevilčenju in poimenovanju kakor tudi v strukturi nekaterih podpoglavij. Na novo so dodana tri poglavja, od tega sta dve poglavji uvodni. Nekatera poglavja so preimenovana. Naslove poglavij (v angleškem in slovenskem jeziku) in njihovo oštevilčenje za obe izdaji standarda prikazuje tabela 1.

Preimenovala so se tudi nekatera podpoglavja in sama nadzorstva. Mnoga preimenovanja ne vplivajo bistveno na samo strukturo standarda, saj je vsebina v številnih primerih ostala popolnoma nespremenjena. Nekatera podpoglavja oziroma nadzorstva pa so v novi verziji standarda samo prerazporejena v druga poglavja oziroma podpoglavja.

Dodana nova nadzorstva

Precejšnje število nadzorstev iz ISO/IEC 17799:2000 ni v novi verziji doživelo nobenih sprememb. Devet obstoječih nadzorstev je izpuščenih, medtem ko je v prenovljeni verziji standarda 17 nadzorstev oblikovanih na novo. Skupno število nadzorstev je naraslo iz 127 na 135.

³ BS ISO/IEC 13335-1:2004 Information technology. Security techniques. Management of information and communications technology security - Part 1: Concepts and models for information and communications technology security management

⁴ PD ISO/IEC TR 18044:2004 Information technology. Security techniques. Information Security incident management

⁵ PD ISO/IEC Guide 73:2002 Risk management. Vocabulary. Guidelines for use in standards

Tabela 1: Poglavja standardov BS ISO/IEC 17799:2000 in BS ISO/IEC 17799:2005

	Št.	Naslov poglavja	Naslov poglavja	Št.	
BS ISO/IEC 17799:2000	0.	Uvod Introduction	Uvod Introduction	0.	BS ISO/IEC 17799:2005
	1.	Namen standarda Scope	Namen standarda Scope	1.	
	2.	Pojmi in definicije Terms and definitions	Pojmi in definicije Terms and definitions	2.	
			Struktura standarda Structure of this standard	3.	
			Ocenjevanje in obravnavanje tveganj Risk assessment and treatment	4.	
	3.	Varnostna politika Security policy	Varnostna politika Security policy	5.	
	4.	Organizacijska varnost Organisational security	Organiziranje informacijske varnosti Organising information security	6.	
	5.	Razvrstitev in kontrola dobrin Asset classification and control	Ravnanje z dobrinami Asset management	7.	
	6.	Varovanje v zvezi z osebjem Personnel security	Varovanje v zvezi s človeškimi viri Human resources security	8.	
	7.	Fizično in okolno varovanje Physical and environmental security	Fizično in okolno varovanje Physical and environmental security	9.	
	8.	Upravljanje komunikacij in obratovanja Communications and operations management	Upravljanje komunikacij in obratovanja Communications and operations management	10.	
	9.	Obvladovanje dostopa Access control	Obvladovanje dostopa Access control	11.	
	10.	Razvoj in vzdrževanje sistema System development and maintenance	Nabava, razvoj in vzdrževanje informacijskega sistema Information systems acquisition, development and maintenance	12.	
			Ravnanje ob uresničitvi grožnje varnosti Information security incident management	13.	
	11.	Upravljanje neprekinjenega poslovanja Business continuity management	Upravljanje neprekinjenega poslovanja Business continuity management	14.	
	12.	Usklajenost Compliance	Usklajenost Compliance	15.	

Glavne vsebinske spremembe je zaslediti predvsem na naslednjih področjih:

Varnost storitev tretje stranke

Organizacije se vse pogostejše poslužujejo zunanjega izvajanja informacijskih storitev, zato je v prenovljeni verziji prvega dela standarda področju zagotavljanja varnosti storitev tretje stranke posvečeno več pozornosti. S to problematiko se ukvarjata podpoglavji 6.2 Zunanje stranke (*angl. External parties*) in 10.2 Upravljanje storitev tretje stranke (*angl. Third party service delivery management*). Podpoglavje 6.2 predstavlja razširitev obstoječega podpoglavja 4.3 Zunanje izvajanje (*angl. Outsourcing*) in zajema:

- ☐ opredelitev možnih tveganj pri poslovanju s tretjo stranko,
- ☐ opredelitev varnostnih zahtev pri sodelovanju s strankami,

- ☐ opredelitev varnostnih zahtev v pogodbah s tretjo stranko.

Varovanje v zvezi s človeškimi viri

Poleg tega, da se je poglavje, ki obravnava varovanje v zvezi s človeškimi viri, preimenovalo, je doživelo tudi precejšnjo mero sprememb. Razporeditev podpoglavij znotraj sedanjega poglavja 8. Varovanje v zvezi s človeškimi viri (*angl. Human resources security*) je popolnoma drugačna kakor razporeditev podpoglavij znotraj prejšnjega poglavja 6. Varovanje v zvezi z osebjem (*angl. Personnel Security*) v prejšnji izdaji prvega dela standarda.

V prenovljeni izdaji prvega dela standarda je cikel zaposlitve razdeljen na tri faze:

- ☐ zaposlitev še ni sklenjena,
- ☐ trajanje zaposlitve,
- ☐ prekinitev zaposlitve.

Navedena so različna nadzorstva, ki jih je v posamezni fazi cikla zaposlitve smiselno upoštevati.

Podpoglavje, ki obravnava aktivnosti pred sklenitvijo zaposlitve, zajema naslednja nadzorstva:

- ☐ opredelitev vlog in odgovornosti za doseganje informacijske varnosti,
- ☐ preverjanje ustreznosti kandidatov,
- ☐ uskladitev pogojev zaposlitve.

Podpoglavje, ki obravnava aktivnosti tekom trajanja zaposlitve, vključuje sledeča nadzorstva:

- ☐ upravljanje odgovornosti za doseganje informacijske varnosti,
- ☐ ozaveščanje, izobraževanje in usposabljanje zaposlenih na področju informacijske varnosti,
- ☐ disciplinski postopki v primeru kršenja določil.

Novost predstavljajo predvsem nadzorstva, ki jih je potrebno upoštevati ob prekinitvi zaposlitve:

- ☐ prekinitev obstoječih odgovornosti,
- ☐ vrnitev dobrin, ki so last organizacije in jih je posameznik tekom zaposlitve posedoval,
- ☐ preklic dostopnih pravic, ki so bile posamezniku tekom zaposlitve dodeljene.

Slednjim aktivnostim so organizacije do sedaj posvečale premalo pozornosti.

Odgovornost za dogajanje ob uresničitvi določene grožnje varnosti

Dodano je novo poglavje 13. Ravnanje ob uresničitvi grožnje varnosti (*angl. Information security incident management*⁶). Nekatera podpoglavja v poglavju 13 so prenesena iz stare verzije standarda, kjer je bilo področje ravnanja ob uresničitvi groženj varnosti obravnavano v podpoglavju 6.3 Odzivanje v primeru uresničitve grožnje varnosti ali motenj v delovanju sistema (*angl. Responding to security incidents and malfunctions*). Dodane so nove zahteve in priporočila glede spremljanja uresničitve posameznih groženj varnosti, poročanja o teh dogodkih in vpeljave mehanizmov za vodenje evidence o teh dogodkih. Poglavitno spremembo predstavlja zahteva po opredelitvi oseb, ki so odgovorne za ravnanje ob uresničitvi določene grožnje varnosti.

Ravnanje s tehnično ranljivostjo

Dodano je novo podpoglavje 12.6 Ravnanje s tehnično ranljivostjo (*angl. Technical vulnerability management*). V tem podpoglavju je poudarjena opredelitev odgovornosti za odkrivanje tehničnih ranljivosti informacijskega sistema, ocenjevanja tveganja zaradi obstoječih ranljivosti, uvedbe ustreznih popravkov v predvidenem časovnem roku, ipd.

Upravljanje komunikacij in obratovanja

Zaradi porasta uporabe elektronskega poslovanja je dodano novo podpoglavje 10.9 Storitve elektronskega poslovanja (*angl. Electronic commerce services*), ki zajema naslednja nadzorstva:

- ☐ elektronsko poslovanje,
- ☐ transakcije v realnem času,
- ☐ javno dostopne informacije.

Nadzorstva znotraj podpoglavja 10.9 omogočajo avtorizacijo udeležencev v komunikaciji, zagotavljanje zaupnosti prenosnih poti, zagotavljanje zasebnosti pri izvajanju storitev elektronskega poslovanja, ipd. Na novo je oblikovano tudi podpoglavje 10.10 Spremljanje (*angl. Monitoring*). To podpoglavje vključuje različna nadzorstva, ki omogočajo beleženje uporabe sistema z namenom odkritja nepooblaščenih aktivnosti v sistemu.

Fizična varnost

Znotraj področja fizične varnosti je zaslediti številna preimenovanja, prerazporejanja in prestrukturiranja podpoglavij. Dodano je podpoglavje 9.1.4 Zaščita zoper zunanje in okolne grožnje (*angl. Protecting against external and environmental threats*).

Nova struktura in format zapisa posameznega nadzorstva

Znatno spremembo predstavlja nova struktura in format zapisa nadzorstev. Zelo jasno so določene zahteve v okviru posameznega nadzorstva. Podani so tudi podrobni napotki za njegovo vpeljavo v organizacijo. Prenovljeno strukturo in format zapisa nadzorstev prikazuje slika 2.

Nadzorstvo
Definirana so natančna določila za doseganje cilja nadzorstva.
Napotki za vpeljavo nadzorstva
Podane so bolj podrobne informacije, ki služijo kot pomoč pri vpeljavi nadzorstva in doseganju cilja nadzorstva.
Dodatne informacije
Podane so dodatne informacije, ki jih je pri vpeljavi nadzorstva smiselno upoštevati (npr. zakonska določila, sklicevanje na druge standarde).

Slika 2: Prenovljena struktura in format zapisa nadzorstev v BS ISO/IEC 17799:2005

Dodatna pozornost, posvečena analizi tveganja

V novi verziji prvega dela standarda je dodano uvodno poglavje 4. Ocenjevanje in obravnavanje tveganj (*angl. Risk assessment and treatment*). V tem poglavju je poudarjena pomembnost postopkov opredelitve varnostnih tveganj, ki so za organizacijo relevantna, in odločitve organizacije glede obravnavanja ugotovljenih tveganj. Sklicevanja na to poglavje srečamo skozi ves standard, še posebej v okviru napotkov za vpeljavo posameznih nadzorstev (glej sliko 2). Same metodologije za izvedbo analize tve-

⁶ V slovenskih prevodih standarda BS 7799 se v pomenu izraza »information security incident« uporabljata izraz »varnostni incident«. Avtorici menita, da boljši prevod predstavlja izraz »uresničena grožnja varnosti«, ki ga v članku tudi uporabljata. Pod pojmom »grožnja varnosti« lahko razumemo kakršenkoli dogodek, ki lahko negativno vpliva na zaupnost, celovitost ali razpoložljivost informacij oziroma drugih dobrin informacijskega sistema.

ganja standard ne narekuje, temveč se sklicuje na standard ISO/IEC TR 13335-3⁷.

Poseben poudarek na opredelitvi odgovornosti, povezanih z zagotavljanjem informacijske varnosti

Glavne zahteve za pravilno definiranje odgovornosti za zagotavljanje informacijske varnosti so opredeljene v podpoglavju 6.1.3 Dodeljevanje odgovornosti za informacijsko varnost (*angl. Allocation of information security responsibilities*). Poleg tega je za vsako izmed 39 področij, ki jih prvi del nove izdaje standarda obravnava, naveden način pravilnega definiranja odgovornosti za doseganje informacijske varnosti na posameznem področju.

4.2 Spremembe v drugem delu standarda

Drugi del prenovljenega standarda BS 7799 ima novo oznako ISO/IEC, ki ponazarja, da gre za mednarodni standard. Standard je zaradi večje prepoznavnosti dvojno poimenovan, BS7799-2:2005 in ISO/IEC 27001.

Namen sprememb v drugem delu standarda BS 7799 je naslednji:

- uvedba manjkajočih definicij in uskladitev izrazoslovja z obstoječimi dokumenti, ki obravnavajo informacijsko varnost,
- razjasnitev in dopolnitev obstoječih zahtev, ki se nanašajo na posamezne faze uvedbe SUIV v organizacijo (glej sliko 1),
- razširitev obstoječih zahtev glede oblikovanja potrebne dokumentacije in ravnanja s to dokumentacijo,
- zagotovitev rednega izvajanja interne presoje obstoječega SUIV,
- razumevanje in vpeljava postopkov za merjenje učinkovitosti obstoječega SUIV.
- razumevanje procesa ocenjevanja in obravnavanja relevantnih tveganj in pravilne uporabe metodologije za ocenjevanje tveganj.

V nadaljevanju bomo spremembe drugega dela standarda podrobno opisali.

Podpoglavje 1.2 Uporaba (*angl. Application*) je prestrukturirano. V prvem odstavku tega podpoglavja je poudarjeno, da pri vzpostavitvi SUIV ni sprejemljivo izključevanje poglavij, ki so označena z zaporednimi števkami od 4 do 8. Nekatera druga nadzorstva je mogoče izključiti pri določenih pogojih, ki so posebej navedeni v drugem odstavku podpoglavja 1.2.

Izvedene so spremembe poglavja 3. Pojmi in definicije (*angl. Terms and definitions*). V tem poglavju so dodane nove definicije iz vodnikov BS ISO/IEC 13335-1:2004, PD

ISO/IEC TR 18044:2004 in PD ISO/IEC Guide 73:2002. Nekatere obstoječe definicije so spremenjene z namenom uskladitve z BS ISO/IEC 13335-1:2004. Spremenjeni sta definiciji 'Obravnavanje tveganj' (*angl. Risk Treatment*) in 'Izjava o uporabnosti' (*angl. Statement of applicability*). Z uvedbo sprememb so postale definicije bolj jasne.

Spremenjenih je več točk podpoglavja 4.2.1 Vzpostavitev SUIV (*angl. Establish the ISMS*).

- Spremenjena je točka a) 'Definirajte namen in obseg SUIV'. Dodana je zahteva, da morajo biti meje obsega SUIV jasno določene. Slednje omogoča opredelitev vseh izjem, ki so izven definiranega obsega in jih SUIV ne vključuje.
- Odstranjena je točka c) 'Definirajte sistematični pristop k analizi tveganja'. Dodana je nova točka, ki določa, da mora izbrana metoda analize tveganja omogočati večkratno ponovitev izvedbe. Rezultati posamezne izvedbe morajo biti med seboj primerljivi.
- Razširjena je točka g) 'Izberite nadzorstva za obravnavanje tveganj'. Razširitev je izvedena z namenom jasnejše obrazložitve obstoječih zahtev. Izbor relevantnih nadzorstev mora po novem upoštevati tako kriterije, ki določajo sprejemljiva tveganja⁸, kakor tudi zakonodajne, pravne in pogodbene zahteve.

V podpoglavju 4.2.2 Vpeljava in izvedba SUIV (*angl. Implement and operate the ISMS*) je dodana točka d) 'Definirajte način merjenja učinkovitosti'. Vpeljana je dodatna zahteva glede vzpostavitve SUIV, ki določa, da morajo biti jasno definirana merila za ocenjevanje učinkovitosti nadzorstev ali skupin nadzorstev. Jasno mora biti tudi opredeljeno, kako naj se ta merila uporabijo.

Spremenjenih je več točk podpoglavja 4.2.3 Spremljanje in preverjanje SUIV (*angl. Monitor and review the ISMS*).

- Spremenjena je točka a) 'Izvedite postopke spremljanja in preverjanja z namenom izsleditve neželenih dogodkov'. Dodano je pojasnilo k obstoječim zahtevam, ki naj bi olajšalo odkrivanje neželenih dogodkov in prepoznavanje njihovih indikatorjev.
- Dodana je točka c) 'Merite učinkovitost nadzorstev'. Točka predstavlja dodatek k obstoječim zahtevam, ki priporoča, naj se učinkovitost vpeljanih nadzorstev ustrezno ovrednoti. Na podlagi izmerjene učinkovitosti nadzorstev lahko ocenimo, ali so postavljene varnostne zahteve izpolnjene.
- Dodana je točka d) 'Ob upoštevanju spremembe učinkovitosti vpeljanih nadzorstev redno, v planiranih intervalih, preverjate dobljene ocene tveganj ter nivoje sprejemljivega in preostalega tveganja⁹'. Točka je dodana z namenom upoštevanja učinkovitosti že vpeljanih nadzorstev.

⁷ ISO/IEC TR 13335-3 Guidelines for the Management of IT Security: Techniques for the management of IT Security

⁸ Sprejemljivo tveganje je tveganje, ki ga v organizaciji zavestno sprejmejo brez vpeljave dodatnih nadzorstev. Nivo sprejemljivega tveganja določijo odgovorne osebe.

⁹ Preostalo tveganje je tveganje, ki po vpeljavi ustreznega nadzorstva v organizaciji še vedno obstaja. Nivo preostalega tveganja naj ne bi presegel toleranc, ki jih določijo odgovorne osebe.

- Dodana je točka g) 'Osvežite varnostne načrte'. Točka je dodana z namenom upoštevanja ugotovitev, ki so rezultat spremljanja in preverjanja SUIV. Spremenjenih je več točk podpoglavja 4.3.1 Splošno (*angl. General*)
- V prvem odstavku sta dodana pojasnilo in dodatek k obstoječim zahtevam glede dokumentiranja. Dokumentacija naj vključuje zapise o odločitvah vodstva, ki zagotavljajo izsledljivost kritičnih aktivnosti in možnost ponovnega rekonstruiranja zabeleženih rezultatov.
- Dodan je nov odstavek, ki navaja, da mora biti organizacija sposobna prikazati povezave med izbranimi nadzorstvi, rezultati analize tveganja in postopki obravnavanja tveganj kakor tudi s cilji svojega SUIV.
- Dodana je točka d) 'Opis metodologije za oceno tveganja'. Dodano je pojasnilo k obstoječim zahtevam glede dokumentacije, ki narekuje, da mora biti metodologija za izvedbo ocene tveganja v dokumentaciji ustrezno opisana.

V podpoglavju 4.3.2 Nadzor nad dokumenti (*angl. Control of documents*) je dodana točka f) 'Zagotovite, da bo dokumentacija dostopna'. Točka predstavlja dodatno pojasnilo k obstoječim zahtevam za nadzor dokumentacije. Dokumentacija mora biti na voljo vsem, ki jo potrebujejo in so jim za dostop do dokumentacije dodeljene ustrezne dostopne pravice.

V podpoglavju 5.1 Zavezanost vodstva (*angl. Management commitment*) je dodana točka g) 'Zagotovite, da se interne revizije SUIV redno izvajajo'. Točka predstavlja dodatno pojasnilo k obstoječim zahtevam z namenom zagotovitve rednega izvajanja interne presoje SUIV.

V podpoglavju 7.2 Vhodni podatki za preverjanje (*angl. Review input*) je dodana točka f) 'Rezultati merjenja učinkovitosti'. Točka predstavlja dodatno pojasnilo k obstoječim zahtevam z namenom vključitve rezultatov merjenja učinkovitosti nadzorstev. Podpoglavje 'Vhodni podatki za preverjanje' je bilo v prejšnji verziji standarda uvrščeno pod zaporedno številko 6.2.

K podpoglavju 7.3 Rezultati preverjanja (*angl. Review output*) je dodanih več točk:

- Dodana je točka b) 'Osvežite načrt ocenjevanja in obravnavanja tveganj', ki predstavlja pojasnilo k obstoječim zahtevam glede pregledovanja rezultatov analize tveganja z namenom osvežitve načrta ocenjevanja in obravnavanja tveganj.
- Točka c) je dopolnjena. Ta točka se nanaša na spremembo postopkov, povezanih z zagotavljanjem informacijske varnosti, ki se odzivajo na notranje ali zunanje neželene dogodke, ki vplivajo na SUIV. Dopolnitev točke c) predstavlja dodatek k obstoječim zahtevam, saj po novem vključuje tudi pogodbene zahteve.
- Dodana je točka e) 'Izboljšave načina merjenja učinkovitosti nadzorstev'. Ta točka predstavlja dodatno pojasnilo k obstoječim zahtevam in vključuje izboljšanje načina merjenja učinkovitosti nadzorstev, ki so že vpeljana.

Podpoglavje 'Rezultati preverjanja' je bilo v prejšnji verziji drugega dela standarda uvrščeno pod zaporedno številko 6.3.

Spremenjen je dodatek A, ki je usklajen s spremembami standarda ISO/IEC 17799:2005. Obnovljena sta tudi dodatka B in C, dodatek D pa je v novi izdaji drugega dela standarda izpuščen.

5 Vpliv novosti na organizacije

Sedanje spremembe standarda BS 7799 še zdaleč niso tako obsežne kot so bile pri zadnjem prehodu standarda iz BS7799:1995 na BS 7799-1:2000 in BS7799-2:2002. Kljub temu pa so spremembe dovolj velike, da bodo morale organizacije kritično oceniti svoj SUIV in obstoječe varnostne politike ter jih uskladiti z novim standardom tako v vsebinskem kot v oblikovnem smislu (npr. uskladi-ti oštevilčenje in imenovanje poglavij). Strokovnjaki ocenjujejo vrednost investicije zaradi potrebnih sprememb obstoječega SUIV na 10 - 20% vrednosti celotne investicije za vzpostavitev SUIV, kar načeloma ne presega stroškov zaradi rednih vzdrževalnih aktivnosti, ki so sestavni del življenjskega cikla SUIV.

Organizacije, ki želijo v bližnji prihodnosti pridobiti certifikat skladnosti z novim standardom, morajo izvesti podrobno primerjavo med varovalnimi ukrepi, ki so v organizaciji že vpeljani, in nadzorstvi, ki jih predlaga nova izdaja standarda. V primeru odstopanj je potrebno izvesti ustrezno analizo tveganja. Na podlagi rezultatov analize tveganja se v organizaciji odločijo, katera od dodatnih nadzorstev je potrebno vpeljati.

Organizacije, ki bodo želele svoje poslovanje zasnovati na novi izdaji standarda BS 7799, bodo morale imeti jasno definirane vloge in odgovornosti, povezane z zagotavljanjem informacijske varnosti (npr. odgovornosti pri izvajanju delovnih nalog posameznika, odgovornosti glede nepooblaščenega razkritja občutljivih informacij, ipd.) kakor tudi sankcije v primeru neizvajanja le-teh. Rezultati raziskave RIV 2004 (glej Židanik idr., 2004), ki je bila izvedena v Sloveniji v letu 2004, kažejo, da z napisano varnostno politiko razpolaga približno tri četrtine organizacij, vendar imajo le redke med njimi formalno opredeljene tudi vloge in odgovornosti zaposlenih pri doseganju zastavljenih varnostnih ciljev.

V prihodnje bodo morale organizacije posvetiti večjo pozornost nadzorstvom, ki se nanašajo na zagotavljanje varnosti v procesu kadrovanja. Potrebno je vzpostaviti ustrezna nadzorstva za preverjanje osebja pred sklenitvijo zaposlitve, kakor tudi nadzorstva za zagotavljanje varnosti med samim trajanjem zaposlitve. Kar nekaj napora pa bo potrebno usmeriti tudi v obvladovanje postopkov ob zaključku zaposlitve. Bivši zaposleni so ljudje, ki vedo veliko o organizaciji. Mnogokrat pa predstavljajo ti ljudje tudi potencialno grožnjo za organizacijo, saj lahko s svojim znanjem in poznavanjem šibkih točk v poslovnem procesu povzročijo organizaciji znatno škodo. Nova izdaja standarda namenja zagotavljanju varnosti na področju človeških virov precejšnjo pozornost.

Organizacije, ki so že pridobile certifikat skladnosti z BS 7799-2:2002, bodo morale izvesti prehod na nov standard, saj je ob izdaji standarda BS ISO/IEC 27001 veljavnost standarda BS 7799-2:2002 potekla. Določeno naj bi bilo prehodno obdobje za izvedbo tega postopka, ki pa zaenkrat še ni natančno znano (glej tudi FAQ, 2005).

6 Kaj lahko pričakujemo v naslednjih letih?

V novi izdaji standarda so nekatera področja obravnavana bolj podrobno kot do sedaj, poleg tega pa so posamezna nadzorstva natančneje obrazložena. Z uvedbo teh sprememb je dosežena boljša preglednost in razumljivost standarda. Zaradi slednjega lahko pričakujemo, da bo uporaba standarda BS 7799 kot referenčnega priročnika za oblikovanje ustreznega programa za zagotavljanje informacijske varnosti v organizacijah še narasla.

Pričakovati je, da obstoječi standard v prihodnosti ne bo pokrival vseh potreb zaradi sprememb, ki so posledica na eni strani tehnološkega napredka, na drugi strani pa strožjih zahtev v poslovnem svetu. Praktiki že sedaj ugotavljajo določene pomanjkljivosti nove izdaje standarda in nekoherentnosti med posameznimi nadzorstvi znotraj standarda. Zaradi tega je v prihodnjih letih naravno pričakovati ponovne spremembe in dopolnitve standarda in s tem tudi potrebe po spremembi in dopolnjevanju že vzpostavljenih sistemov varovanja.

ISO/IEC 17799:2005 predvidoma predstavlja zadnjo objavljeno verzijo v seriji ISO/IEC 17799. Leta 2007 naj bi izšla različica pod novo serijo ISO/IEC 27002. V prihodnjih letih pa se pričakuje tudi izid naslednjih standardov oziroma priporočil¹⁰:

- ISO 27000 Temeljni principi in pojmovnik (*angl. Principles and vocabulary*),
- ISO 27003 Napotki za vzpostavitev sistema za upravljanje informacijske varnosti (*angl. Information security management system implementation guidelines*),
- ISO 27004 Merila sistema za upravljanje informacijske varnosti (*angl. Information security management system metrics and measurement*),
- ISO 27005 Obravnavanje tveganj, povezanih s sistemom za upravljanje informacijske varnosti (*angl. Information security management system risk management*).

Zaslediti je tudi napovedovanja, da bo v prihodnosti oblikovan tudi standard ISO 27006, ki naj bi pokrival področje neprekinjenega poslovanja¹¹.

7 Zaključek

Pri vzpostavitvi sistema varovanja in zaščite informacij se je smiselno in koristno opreti na uveljavljene standarde

na področju informacijske varnosti. Eden najpomembnejših in najbolj razširjenih standardov na tem področju je BS 7799, ki predstavlja specifikacije za vzpostavitev, delovanje in vzdrževanje učinkovitega sistema za upravljanje informacijske varnosti SUIV v organizaciji.

V članku je podana kratka zgodovina standarda BS 7799 in opis dosedanje verzije standarda. Jedro članka predstavlja četrto poglavje, v katerem so strukturirano opisane glavne spremembe v novi izdaji obeh delov standarda, in sicer BS ISO/IEC 17799:2005 in BS ISO/IEC 27001:2005.

V prvem delu standarda, BS ISO/IEC 17799:2005, je glavne vsebinske spremembe zaslediti na naslednjih področjih: varnost storitev tretje stranke, ravnanje s tehnično ranljivostjo, upravljanje komunikacij in obratovanja, fizična varnost, varovanje v zvezi z človeškimi viri ter odgovornost za dogajanje ob uresničitvi groženj varnosti. Zadnji dve področji sta bili v prejšnji izdaji standarda precej pomanjkljivo obdelani, čeprav sta s stališča zagotavljanja ustreznega nivoja varnosti v organizaciji zelo pomembni. Novost predstavlja tudi nova struktura in format zapisa nadzorstev, ki jih standard predlaga. Ta sprememba je bistveno pripomogla k boljši preglednosti in razumljivosti standarda, zaradi česar je pričakovati, da bo priljubljenost standarda med slovenskimi organizacijami sedaj še narasla.

V novi izdaji drugega dela standarda, BS ISO/IEC 27001:2005, je zaslediti nekaj sprememb na področju izrazoslovja. Dodane so nekatere definicije, obstoječe definicije pa so usklajene z drugimi dokumenti, ki obravnavajo informacijsko varnost. Slednje spremembe pripomorejo k oblikovanju enotne terminologije na področju informacijske varnosti in k boljšemu razumevanju samih standardov med uporabniki. Razjasnjene in dopolnjene so obstoječe zahteve, ki se nanašajo na posamezno fazo uvedbe sistema za upravljanje informacijske varnosti SUIV. Prav tako je posvečeno več pozornosti zagotavljanju dokazov o delovanju takega sistema ter doslednemu merjenju njegove učinkovitosti. Postopki izvedbe posamezne faze pri oblikovanju sistema SUIV v organizaciji so tako bolj jasni in s tem tudi lažje izvedljivi.

Skozi oba dela nove izdaje standarda je obilo pozornosti posvečeno tako analizi tveganja in postopku obravnavanja tveganj kakor tudi dodeljevanju vlog in odgovornosti za doseganje ustreznega nivoja informacijske varnosti. Učinkovito upravljanje s tveganji, ki so za organizacijo relevantna, predstavlja preliminarno aktivnost pri vzpostavitvi ustreznega sistema za upravljanje informacijske varnosti v vsaki organizaciji. Predpogoj za doseganje želenega nivoja varnosti pa so tudi jasno definirane odgovornosti ter sankcije v primeru neupoštevanja veljavnih določil. Menimo, da so organizacije v Sloveniji slednjima področjema posvečale premalo pozornosti. Pričakujemo, da se bo z uvedbo nove izdaje standarda zavest o pomembnosti teh področij v organizacijah dvignila in se bo stanje izboljšalo.

¹⁰ Glej npr.: <http://17799-news.the-hamster.com/interviews/interview9-audit.htm>

¹¹ Glej npr.: <http://www.iso27001security.com/html/iso27000.html>

Naj zaključimo z ugotovitvijo, da enega perečih problemov v slovenskem prostoru zagotovo predstavlja neusklajenost izrazoslovja na področju informacijske varnosti. Izkazalo se je, da izrazoslovje, uporabljeno v slovenskih prevodih standarda BS 7799, variira glede na institucijo, ki je prevajanje izvedla. Slednje povzroča zmedo pri uporabnikih standardov, pri presojevalcih, ki certificirajo skladnost sistemov za upravljanje informacijske varnosti z ustreznimi standardi, kakor tudi v drugi strokovni javnosti. Oblikovanje ustreznega izrazoslovja je nedvomno področje, kjer bo v prihodnosti potrebno stremeti k priložnostim za izboljšavo in nujno zahteva pozornost s strani strokovne javnosti. Le na takšen način lahko dosežemo enotno poimenovanje v strokovni literaturi ter razumevanje med uporabniki te literature.

Literatura

- BSI (2000). BS ISO/IEC 17799:2000 *Information technology – Code of practice for information security management*. British Standard Institution.
- BSI (2002). BS 7799-2:2002 *Information security management systems-Specifications with guidance for use*. British Standard Institution.
- BSI (2005). BS ISO/IEC 17799:2005 *Information technology – Security techniques – Code of practice for information security management*, British Standard Institution.
- BSI (2005a). BS ISO/IEC 27001:2005 *Information technology - Security techniques - Information security management systems – Requirements*, British Standard Institution.
- FAQ (2005). Frequently Asked Questions for BS ISO/IEC 27001:2005, <http://www.bsi-global.com/ICT/Security/27001faq.xalter>; November 2005.
- Hermes Softlab (2002-2005). *Interno gradivo*, Hermes SoftLab d.d.
- ISMS (2004). *ISMS Journal*, **12** (5): 2 – 4.
- Ključevšek, R. (2002). Na poti k vzorni varnosti informacij, *E-uprava za boljšo upravo, Zbornik referatov, INDO 2002*. Portorož 16-18 dec. 2002. Ljubljana: Vlada Republike Slovenije.
- Zupan, L. (2005). Uporaba orodij pri vzpostavitvi sistema za upravljanje varovanja informacij (ISMS) v skladu s standardom BS7799:2-2002, *Informatika kot temelj povezovanja, Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 2005*. Uredil: Novaković A. idr. Portorož 13-15 apr. 2005. Ljubljana: Slovensko društvo informatika.
- Zupan, L. (2005a). Zahteve za uspešno vpeljavo standarda BS7799-2 za področje informacijske varnosti, *Uporabna informatika*, **13** (1): 37-50.
- Židanik, M. idr. (2004). Raziskava o informacijski varnosti – RIV 2004, Inštitut za informacijsko varnost IZIV, Šempeter pri Gorici.
-
- Lucija Zupan** je leta 2000 diplomirala na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru s področja informacijske varnosti. Leta 2004 je na isti fakulteti magistrirala s področja analize in načrtovanja informacijskih sistemov. Zaposlena je v Hermes SoftLab d.d. kot svetovalka za informacijsko varnost in snovalka rešitev na področju upravljanja identitete in dostopov. Opravljen ima izpit za vodilnega presojevalca po standardu za informacijsko varnost ISO/IEC 17799/BS 7799-2:2002 in mednarodno priznan certifikat za vodjo informacijske varnosti - CISM (Certified Information Security Manager) ter ITIL (Foundation Certificate in IT Service Management). Je članica presojevalske ter izvedenske skupine s področja BS 7799 in aktivna članica urednikov spletnega slovarja, kjer vsebinsko pokriva področje informacijske varnosti. Redno spremlja trende na področju informacijske varnosti, sodeluje na domačih ter mednarodnih konferencah in objavlja prispevke v strokovnih publikacijah.
-
- Alenka Brezavšček** je leta 2000 doktorirala na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru, kjer je od leta 1994 tudi redno zaposlena. Habilitirana je v naziv docentka in je nosilka treh različnih predmetov na univerzitetnem programu in enega predmeta na visokošolskem strokovnem programu. Njeno raziskovalno delo obsega predvsem študij stohastičnih modelov zanesljivosti in razpoložljivosti kompleksnih sistemov ter zagotavljanja varnosti informacijskih sistemov. Je avtorica oziroma soavtorica več izvirnih znanstvenih člankov in referatov, objavljenih v domači in tuji strokovni literaturi.

Uporabniška rešitev za zagotavljanje sledljivosti in učinkovitosti rezalnikov kartona

Zdene Flerin¹, Jože Zupančič²

¹Količevo Karton, d.o.o., Papirniška 1, 1230 Domžale, zdene.flerin@mm-karton.com

²Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj Slovenija, joze.zupancic@fov.uni-mb.si

V članku je prikazana prototipna uporabniška rešitev za spremljanje procesa dodelave kartona, ki je bila uvedena z namenom izboljšati učinkovitost rezanja kartona in zagotoviti sledljivost skozi celotni proizvodni proces. S procesnim računalnikom zbrani podatki se zapišejo v operativno podatkovno bazo, ki je podlaga za polnjenje podatkovnega skladišča. To omogoča poslovodstvu popoln nadzor proizvodnega procesa z vsemi potrebnimi grafičnimi in tabelaričnimi pregledi. Prototipna rešitev je pokazala, da je bila dejanska učinkovitost rezalnikov bistveno nižja od pričakovane. V članku je tudi prikazano kako je mogoče z informatizacijo proizvodnega procesa in ustreznimi organizacijskimi ukrepi povečati storilnost rezalnikov, zagotoviti sledljivost polizdelkov, omogočili lažje in hitrejšo reševanje reklamacij in izstavljanje verodostojnih potrdil o kakovosti izdelkov.

Ključne besede: informacijska tehnologija, prototipna rešitev, rezalnik, proizvodnja kartona, sledljivost

1 Uvod

Uspešnost prenove poslovnih procesov je v veliki meri odvisna od izbire in uporabe sodobne informacijske in komunikacijske tehnologije. Ta mora omogočati učinkovitejšo pripravo in izvajanje procesov, boljšo koordinacijo procesov ter lažje vodenje izvajalcev, in ne le hitrejšega izvajanja posameznih opravil (Kern in Božnar, 2002).

Podjetje Količevo Karton, d.o.o. je del evropskega koncerna MM (Mayr-Melnhof Karton AG), ki je sestavljen iz treh divizij MMK, MMP in MM Graphia. Divizijo MMK sestavlja 9 podjetij s 14 kartonskimi stroji po vsej Evropi. Z enotretjinskim tržnim deležem je MMK največji proizvajalec kartona v Evropi.

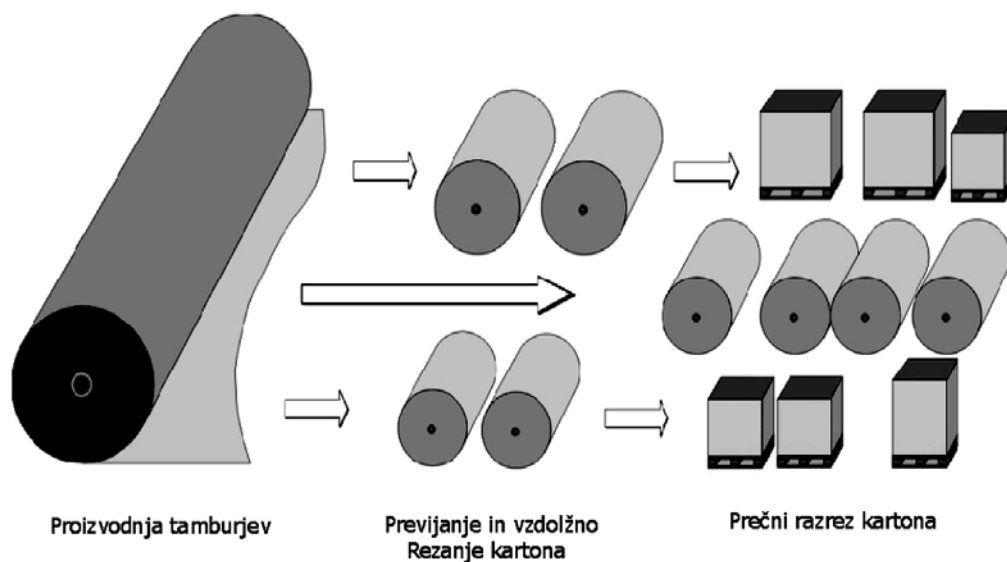
Podjetje Količevo Karton je bilo ustanovljeno leta 1920. Na dveh kartonskih strojih se proizvede približno 670 ton kartona dnevno. Proizvodnja podjetja obsega različne vrste kartona v gramaturah 230–550 g/m², ki se uporabljajo za pakiranje oz. embaliranje najrazličnejših izdelkov. Vodstvo podjetja Količevo Karton d.o.o. se trudi slediti zahtevam trga in kupcev ter zagotoviti kakovostne kartone, ki ustrezajo najvišjim standardom. V podjetju iščemo vse proste zmogljivosti, da bi zniževali stroške ter dosegli čim boljši poslovni rezultat.

2 Prikaz in analiza proizvodnega procesa

Priprava dela na podlagi naročil kupcev ter po procesu optimizacije razreza kartona izdelava delovni nalog za proizvodnjo, določen tip kartona in gramaturo izdelka. Proces proizvodnje kartona je sestavljen iz naslednjih podprocesov: (1) proizvodnja kartona, (2) previjanje in vzdolžno rezanje kartona, (3) prečni razrez kartona in (4) skladiščenje in odprema blaga. Na sliki 1 so prikazani vsi trije proizvodni podprocesi, končni proizvodi in polproizvodi posameznih podprocesov.

Osnovni polproizvod proizvodnega procesa je t.i. tambur. Le ta je v osnovi večji zvitek širine štirih metrov, dolžine deset tisoč metrov in teže enajstih ton. V proizvodnji podatke o izdelanih tamburjih delno avtomatično, delno ročno, knjižijo v lokalno podatkovno bazo. Po potrditvi vnosa tamburja delovodja izpiše spremni listek z osnovnimi podatki in ga nalepi na stranski del tamburja. Tambur je nato pripravljen za previjanje in vzdolžno rezanje.

Osnovne meritve se opravijo za vsak tambur, meri se 8 parametrov kot so gramatura, debelina, volumska masa, specifična masa in drugi. Dopolnilne meritve so časovno zahtevne in se opravijo za vsak drugi tambur. Vsi navedeni parametri tamburja so osnova za izdelavo potrdila o kakovosti blaga.



Slika 1: Proizvodni proces in podprocesi

Izdelava potrdila o kakovosti blaga. Organizacija ima uveden standard ISO 9001:2000, zato je dolžna na zahtevo kupca izdati potrdilo o kakovosti blaga za odpremljeno pošiljko. S programsko opremo na osnovi odpremljene izdelamo pregled vseh tamburjev, izračunamo povprečje zahtevanih vrednosti parametrov ter izpišemo potrdilo.

Vzdolžno rezanje kartona. Na vzdolžnem rezanju kartona tambur razrežemo na poljubno število zvitkov. Režemo ga po nizih zvitkov, tako da vsak niz vsebuje zvitke enakih dolžin ter različnih širin, odvisno od proizvodnega naloga. Na osnovi spremnega listka tamburja, izpisane s črtno kodo, in delovnega naloga, ki prav tako vsebuje črtno kodo, se v informacijski sistem knjiži niz zvitkov oz. vsak zvitek posebej. Izpisani spremni listki se nalepijo na zvitke, nakar jih prepeljejo na vmesno skladišče. Tu zvitki čakajo na postopek pakiranja ali nadaljnji prečni razrez.

Na vzdolžnem razrezu zagotavljamo sledljivost kartona s spremnim listkom zvitka, ki poleg osnovnih podatkov o zvitku, vsebuje tudi njegovo črtno kodo.

Prečno rezanje kartona. Rezanje kartona se prične, ko pomočnik vodje rezalnika na začetek rezalnika prepele zvitke oz. niz zvitkov, ki jih je potrebno razrezati. Na osnovi spremnega listka zvitka in delovnega naloga, vodja vnese osnovne podatke o zvitku v *Evidenco razreza kartona*. Nato za vsako paleto ročno napiše spremni listek s podatki o zvitku in delovnem nalogu za razrez. Nato začne pospeševati rezalnik na največjo dovoljeno hitrost in še naprej spremlja rezanje kartona. Tik pred menjavo palete vodja rezalnika spremni listek palete umesti med pole kartona tik pod vrhom palete. Nato zmanjša hitrost rezalnika, da nemoteno odstrani naloženo paleto in na isto mesto postavi nove lesene dele palete, kjer se začnejo nalagati nove pole kartona.

Palete nato prepeljejo na paletno linijo, kjer se steh-tajo, izdelajo etiketo za dokončni izdelek kartona, zavijejo v folijo in jo po želji kupca povežejo z jeklenim trakom.

Vodja rezalnika ima torej 4 dokumente: proizvodni nalog, nalog za razrez, obrazec za evidentiranje razrezanih zvitkov (format A3) in obrazec oz. spremni listek za paleto (format A5). Vodja rezalnika v eni izmeni razreže in evidentira približno 10 zvitkov in 60 palet kartona. V *Evidenco razreza kartona* vodja sproti zapisuje vse nastale zastoje in menjave: vpiše vrsto vzroka zastoja ali menjave ter ustrezno število minut.

3 Opredelitev problema

3.1 Učinkovitost razreza kartona

V zadnjih dveh letih se obseg proizvodnje kartona hitro povečuje, zato se vse pogostejše pojavlja ozko grlo pri razrezu kartona na prečnih rezalnikih. Zaradi zvitkov, ki jih dodelava sproti ne more razrezati, imamo prostorske težave v vmesnem skladišču. Zvitki se razknjižujejo enkrat dnevno, zato podatki o zalogi tako rekoč nikoli niso ažurni. Situacija se rešuje ročno, z vizualnimi pregledi skladišča in trenutnega stanja na rezalnikih.

Proces rezanja kartona, ni računalniško podprt. Ugotovili smo, da razen količine razrezanega kartona (na podlagi ročne evidence) in ročno evidentiranih časov in vzrokov zastojev, ni bilo podatkov, ki bi koristili ali kakorkoli pomagali pri izračunu učinkovitosti rezalnikov. Za vsak rezalnik imamo določen standard hitrosti rezanja in standardni čas menjave formata, zvitka in palete, vendar ni primerjalnih podatkov, da bi lahko ugotavljali doseganje teh standardov.

Obenem se povečuje število reklamacij, ki so, neposredno povezane z dodelavo kartona. Očitno je torej, da so v oddelku dodelave kartona težave, ki so posledica neustrezne organiziranosti in slabe informacijske podpore.

3.2 Sledljivost izdelkov in reklamacije kupcev

Sledljivost, kot jo definira Sokolič (2004), je mehanizem, ki omogoča, da za vsak izdelek ugotovimo, pod kakšnimi pogoji je nastal in komu je bil dobavljen. Sledljivost izdelka v proizvodnji kartona delno omogoča odčitavanje črtne kode na previjalniku, na prečnih rezalnikih pa za sledljivost skrbimo ročno, s spremnimi listki, ki jih vodje rezalnikov izpišejo, ko je paleta kartona razrezana. Njihova pravilnost je pogojena z natančnostjo in korektnostjo vodij rezalnikov. Paleta, opremljena s spremnim listkom, odloži na paletno stezo. V računalniški sistem 3C, ki je osnova za odpremljanje in fakturiranje, evidentirajo paleta. Na tem mestu vnesejo osnovne podatke o paleti ter podatke o izvornem tamburju.

V praksi se velikokrat dogaja, da spremni listki vsebujejo napačne podatke o tamburju in jih na mestu vnosa zaradi nepovezanosti delov informacijskega sistema ni mogoče preverjati. Večkrat podatkov o tamburju niti ne moremo vnesti v sistem 3C, ker spremni listki palet nimajo podatka o tamburju.

Postopek reševanja reklamacij se začne s prejemom reklamijskega zapisnika. Referent servisa kupcev osnovne podatke o reklamaciji vnese v Excelovo datoteko. Kupec, ki običajno reklamira le delno pošiljko kartona, večinoma že izdela fotokopijo odpremnice ali računa ter priloži nekaj vzorcev reklamiranega kartona.

Nato sledi reševanje reklamacije glede na njen razlog ter s tem ugotavljanje upravičenosti reklamacije. Reklamacij kupcev sicer ni veliko, vrednostno pa predstavljajo velik strošek, saj nekatere od njih presegajo vrednost več 10 tisoč evrov. Za vsako reklamacijo je treba pridobiti (1) račun ali odpremnico - če ni priložena, (2) delovni nalog za proizvodnjo, (3) delovni nalog za prečni razrez kartona, (4) pregled zaloge izdelkov po naročilih, (5) laboratorijske analize glede na pripadajoče tamburje. Služba za kakovost poskuša na podlagi prej naštetih dokumentov in pregledov najti izvirne tamburje oz. zvitke, iz katerih je bila odpremljena pošiljka. Postopek reševanja reklamacije zato zahteva veliko časa ter natančnosti.

Navkljub vsem zbranim podatkom nismo prepričani o njihovi točnosti in verodostojnosti, ker se skozi proizvodni proces le delno prenašajo v elektronski obliki, večinoma pa prepisujejo z dokumentov na dokumente.

S podobnimi problemi kot pri reševanju reklamacij se ukvarjamo tudi pri izdelavi potrdila o kakovosti blaga.

Analiza informacijskega toka dokumentov skozi ves proizvodni proces je pokazala, da informacijsko ni pokrit osrednji del podprocesa rezanja kartona.

3.3 Cilj analize

Na osnovi opisanega smo postavili delovno hipotezo, da je mogoče z ustreznimi organizacijskimi ukrepi povečati storilnost obstoječih 6 rezalnikov, tako da bo povečanje približno ustrezalo zmogljivosti enega novega rezalnika. Da bi lahko sprejeli ali zavrnili to trditev, bi morali izdelati več analiz za katere smo morali še pridobiti ustrezne podatke kot so čas delovanja rezalnika (rezanje), in časi nedelova-

nja rezalnika zaradi menjave formata, zvitka ali palete, časi zastojev zaradi okvar, podatki o zastojih zaradi pomanjkanja dela ali palet in drugo.

Na podlagi teh podatkov smo izdelali podrobno analizo zastojev in okvar rezalnika, iz katere smo dobili tudi odgovore na naslednja ključna vprašanja:

1. Ali proizvodnja dosega standardne hitrosti rezanja kartona?
2. Ali proizvodnja dosega standardne čase menjav formata, zvitka in palete?
3. Kaj so vzroki ter časi zastojev rezalnikov in kakšni so dejanski časi zastojev?
4. Ali je mogoče s preventivnim vzdrževanjem bistveno zmanjšati zastoje?
5. Ali je mogoče z ukinitvijo ročnih evidenc in ročnega pisanja spremnih listkov oz. z informatizacijo povečati storilnost vodij rezalnikov?
6. Ali je možno z boljšo organizacijo dela doseči manj zastojev zaradi vzrokov kot so čakanje na zvitke ali pomanjkanje palet?
7. Ali je mogoče s stimulacijami vodij rezalnikov na podlagi standardov doseči količinsko večji razrez kartona?
8. Kolikšen delež časa rezalnik zaradi različnih zastojev ne deluje?
9. Ali je možno ustreznimi organizacijskimi ukrepi zmanjšati delež vseh zastojev v celotnem razpoložljivem času in tako količinsko povečati razrez za približno 15%?

Odgovori na ta vprašanja bodo bistveno pomagali pri odločitvi ali je potrebno investirati v nov rezalnik ali pa lahko z informatizacijo in boljšo organiziranostjo izpolnimo zahteve po večjih količinah razrezanega kartona.

4 Prototipna rešitev

Da bi lahko pridobili potrebne podatke, smo razvili prototipno rešitev za spremljanje razreza kartona. Na podlagi ocene prototipa, bomo kasneje izpopolnili in prilagodili dokončno uporabniško rešitev. S ciljem doseči čim boljše rezultate prototipne rešitve, smo sestavili projektno skupino iz predstavnikov vodstva proizvodnje, kontrolinga, oddelka za informacijsko tehnologijo (IT) in generalnega direktorja podjetja.

Sestanke in intervjuje, ki so potekali enkrat do dvakrat mesečno, smo organizirali s poprej pripravljenimi predstavitvami. Večji del zapisnikov smo vodili s programom Mind Manager (www.mindjet.com). Da bi pridobili posnetek dejanskega stanja, smo uporabili tudi metodo opazovanja in intervjujev z vodji rezalnikov pri procesu rezanja.

4.1 Evidentiranje dogodkov na rezalniku

Pred začetkom gradnje prototipa smo si postavili osrednji cilj evidentirati vse dogodke v 24 urah 365 dni v letu. Vseh 24 ur na dan smo spremljali delovanje rezalnika – rezanje (rezanje kartona prve kakovosti, rezanje kartona – izmet, menjava palete, menjava zvitka) in nedelovanje rezalnika

(planiran zastoj, neplaniran zastoj zaradi vzdrževanja električne ali strojne opreme, avtomatike in drugega). Dogodke smo evidentirali *avtomatsko* z induktivnimi stikali ali s fotocelicami ter *ročno* s svetlečimi tipkami nameščenimi na osrednjem delu rezalnika. Avtomatično smo evidentirali (1) menjavo zvitka, (2) menjavo palete, (3) prisotnost kartona in (4) hitrost rezalnika.

Menjavo zvitka smo avtomatično evidentirali z induktivnim stikalom, nameščenim na železni roki, katere naloga je prenos zvitka s prostora pred rezalnikom na rezalnik, kjer se zvitek kartona odvija v času rezanja.

Menjavo palete smo evidentirali s pomočjo induktivnega stikala na pomičnih vilicah za menjavo palete.

Prisotnost kartona smo evidentirali s pomočjo fotocelec. Osnovna funkcija evidentiranja je pridobiti podatek o delovanju oz. nedelovanju rezalnika. Če ni kartona, to pomeni zastoj rezalnika.

Hitrost rezanja kartona smo merili z analognim signalom iz tahometra elektromotorja, ki se je s pomočjo analogno-digitalne (A/D) konverzije pretvoril v digitalni signal. Če ni hitrosti, avtomatično beležimo zastoj. Na podlagi hitrosti rezalnika, gramature kartona ter dolžine formata izračunavamo učinkovitost vodij rezalnikov glede na standarde.

Za uvedbo ročnega evidentiranja smo se odločili iz naslednjih razlogov: za primer odpovedi električnih naprav, zaradi evidentiranja vseh ostalih dogodkov, ki jih ni mogoče zaznati avtomatično ter poenotenja sistema evidentiranja dogodkov na rezalnikih, ki nimajo avtomatske menjave zvitka ali palete.

Uporabili smo pet svetlečih tipk, ki so nameščene na osrednjem delovnem prostoru rezalnika, da bi evidentirali naslednje dogodke: (1) menjava zvitka, (2) menjava palete, (3) menjava formata, (4) zabitje rezalnika (pogost zastoj) in (5) ostalo. Ko pritisnemo na tipko, se le-ta osvetli in to pomeni začetek dogodka. S ponovnim pritiskom tipke se ugasne in tako evidentira konec tega dogodka.

Dogodek evidentiran s tipko 5, se je zabeležil pod "ostali zastoji" in ga je vodja naknadno določil preko uporabniškega vmesnika. Vsi procesni dogodki so se minutno zapisovali v podatkovno bazo Oracle s posebnim vmesnikom nameščenim na rezalniku: vpisala se je vrsta dogodka ter začetni in končni čas dogodka. Podatek se je nato prikazal na osnovnem uporabniškem vmesniku za evidentiranje razreza kartona.

4.2 Značilnosti prototipne rešitve

Da bi realizirali omenjeni prototip, smo v procesnem delu uporabili naslednjo **informacijsko tehnologijo**:

- procesni računalnik LCPU 7003,
 - mikrokontroler Fujitsu F2MC – 16 LX MB 90583,
 - programska oprema pisana v Visual Basic-u,
 - fotocelica Datalogic S6-1-C90 F208,
 - induktivno stikalo FBS DCA 18 4629 PNP,
 - fotocelica LEUZE RK 418/P-S12,
- V poslovnem delu pa smo uporabili:
- osebni računalnik z XP operacijskim sistemom,
 - programska oprema razvita z Oracle Developer 6 orodji,

- optični čitalec Datalogic DL 6600,
- laserski tiskalnik HP 1200,
- linux strežnik s podatkovno bazo Oracle 8.1.7.,
- MS SQL 2000 strežnik,
- Pro Clarity - orodje za pregledovanje podatkov v kockah.

Podatkovni model (to je logično predstavitev tabel, povezave med tabelami in njihovih atributov) za potrebe prototipne rešitve smo zgradili na osnovi analize obstoječega stanja in specifikacije zahtev uporabnikov, v tem primeru vodstva proizvodnje. Obstoječi podatkovni model centralne podatkovne baze, ki se nahaja v matičnem podjetju na Dunaju, smo razširili s podatki (tabelami), ki se nanašajo na rezanje kartona. Uporabljena informacijska tehnologija, podatkovni model in prototipna rešitev sta podrobno opisani v (Flerin, 2005).

Pri izgradnji **uporabniškega vmesnika** smo upoštevali, da bodo uporabniki večinoma starejši delavci z osnovno izobrazbo ali srednjo strokovno izobrazbo. Zato smo si prizadevali izdelati enostaven, pregleden in jasen vmesnik ter upoštevali kognitivni princip (uporabnik se zaveda, kaj dela, in ve, kateri je naslednji korak), ki uporabnika vodi skozi proces dela.

Programsko opremo za spremljanje, nadzor dela rezalnikov sestavljata dva modula. *Procesni modul* je namenjen za evidentiranje vseh procesnih dogodkov: menjava zvitka, menjava palete, prisotnost kartona, zastoji in hitrosti rezalnika. *Modul za delo za bazo podatkov* sestavljajo komponente za (1) evidentiranje razreza kartona, (2) ažuriranje podatkov (vnos, popravljanje in brisanje podatkov v bazi) in (3) preglede in poročila (dnevno poročilo rezalnika, pregled razrezanih, pregled razrezanih zvitkov in pallet).

4.3 Izgradnja podatkovnega skladišča

Da bi lažje in bolj celovito analizirali te podatke, podjetja gradijo podatkovna skladišča (angl. Data Warehouse), ki omogočajo izdelavo analiz, opazovanja trendov in posameznih kazalnikov poslovanja v realnem času. Podatkovno skladišče je kopija specifično strukturiranih transakcijskih podatkov za poizvedovanje in analiziranje (Kimball, 1996). Z uporabo analitičnih orodij in podatkovnega rudarjenja so podatkovna skladišča danes vir informacijske podpore poslovanju (Rizman-Žalik, 2004)..

Pobudo za izgradnjo podatkovnega skladišča v Karton d. o.o. so dali predstavniki ožjega vodstva podjetja, ki so bili kasneje tudi njegovi uporabniki. Pri izdelavi podatkovnega skladišča smo sledili načelu, da morajo poslovni cilj skladišča podatkov določiti končni uporabniki. S tem smo se izognili tveganju, da bi bilo podatkovno skladišče le podlaga za poslovna poročila.

Pri izbiri orodja za pregled podatkov, ki ga bodo uporabljali končni uporabniki, smo predvsem upoštevali, da mora orodje omogočati preprosto poizvedovanje in analizo podatkov. Odločili smo se za orodje Pro clarity, ki se je v podjetju že uporabljalo. Z njim smo izdelali naslednje grafične in tabelarne preglede:

- ☐ pregled doseženih hitrosti rezanja po vodjih rezalnikov,
- ☐ pregled doseženih časov menjav po vodjih rezalnikov,
- ☐ pregled časov zastojev po vodjih rezalnikov,
- ☐ pregled časov zastojev po rezalnikih,
- ☐ pregled doseženih hitrosti rezanja glede na standard,
- ☐ pregled doseženih časov menjav glede na standard.

Z navedenimi analizami in pregledi smo poslovoztvu omogočili nadzor nad procesom rezanja kartona in lažjo odločitev med informatizacijo proizvodnega procesa rezalnikov in investicijo v nov rezalnik, kar je bil tudi osnovni namen izgradnje podatkovnega skladišča.

5 Rezultati prototipne rešitve

Po trimesečni implementaciji prototipne rešitve na izbranem rezalniku smo na podlagi delne analize podatkov že ugotovili, da je učinkovitost rezalnika nižja od pričakovane. Bolje rečeno, da procesa rezanja kartona tako rekoč nismo imeli pod nadzorom. Zato smo se odločili, da rešitev implementiramo še na drugem rezalniku, ki ima ročno menjavo zvitka in palete.

Učinkovitost rezalnikov. Po prvih primerjalnih analizah standardnih hitrosti glede na gramaturo in dolžino formata smo ugotovili neustreznost standardov. Zato smo na podlagi enomesečnega vzorca postavili nove standardne hitrosti glede na gramaturo in dolžino formata ter definirali večje število razredov gramature. V nadaljnjih analizah smo ugotovili, da so bili razlogi neustreznosti standardov predvsem v tem, da niso upoštevali zmanjševanja hitrosti rezanja v času menjave palete ali zvitka, čeravno je le-ta avtomatizirana, kar bistveno vpliva na standardno hitrost rezanja.

V nadaljevanju bomo podali odgovore na vprašanja oz. trditve, ki smo jih postavili v poglavju 3.3, kjer smo opredelili cilje naše analize.

1. **Ali se dejansko dosegamo standardne hitrosti rezanja kartona?** Analize so pokazale, da vodje rezalnikov niso dosegali standardnih hitrosti rezanja glede na gramaturo in dolžino formata. Razlog so bile prvotno napačno postavljene standardne hitrosti.
2. **Ali dejansko dosegamo standardne čase menjave zvitka, formata in palete?** Pri prvih primerjalnih analizah standardnih časov menjav z dejanskimi časi menjav zvitka, formata in palete smo ugotovili, da se ti bistveno razlikujejo od prvotno postavljenih. Na osnovi preteklih evidentiranih podatkov časov menjav smo postavili nove standardne čase menjave zvitka, formata in palete.
3. **Kateri so dejanski vzroki ter časi zastojev rezalnikov?** Da bi lahko odgovorili na to vprašanje, smo vodjem rezalnikov pustili proste roke pri ugotavljanju vzrokov, ki še niso bili definirani v šifrantu zastojev. Po preizkusnem delovanju smo izdelali prečiščen pregled možnih zastojev.

4. **Ali je mogoče s preventivnim vzdrževanjem bistveno zmanjšati zastoje?** Na podlagi tromesečnega vzorca smo izračunali delež časa, ki je namenjen vzdrževanju opazovanih dveh rezalnikov. Skupaj izgubimo z vzdrževanjem približno osemdeset ur na mesec, to je približno 5,5 % vseh razpoložljivih ur na rezalnik. Vendar na podlagi zbranih podatkov te trditve ni bilo mogoče niti potrditi niti zavrni.
5. **Ali je mogoče z ukinitvijo ročnih evidenc in ročnega pisanja spremnih listkov oz. z njihovo informatizacijo povečati storilnost vodij rezalnikov?** Da bi preverili to trditev, smo izvedli nekaj časovnih meritev:

Potreben čas za evidentiranje zvitka	= 1 minuta
--------------------------------------	------------

Potreben čas za evidentiranja zastoja	= 0 minut
---------------------------------------	-----------

Potreben čas za izdelavo ročnega izpisa spremnega listka palete	= 0,5 minute
---	--------------

Vodja rezalnika izdelava okoli 60 palet na izmeno, torej za prepis podatkov in ročni zapis etikete potrebuje skupaj nekako 30 minut. To pomeni, da smo z informatizacijo izkoriščenost rezalnika glede na celotni čas izmene povečali za približno 6 %, saj potrebuje za izpis spremnih listkov le klik z miško. Upoštevali smo tudi, da vodja rezalnika v času pisanja spremnega listka ne reže kartona, ker mu delovni proces tega ne dovoljuje. Časa, ki ga potrebuje za ročno evidentiranje zvitkov, nismo upoštevali, ker bo isto delo evidentiranja zvitkov opravljal tudi v prihodnje.

6. **Ali je mogoče z boljšo organizacijo dela doseči manj zastojev zaradi vzrokov, kot so čakanje na zvitke, pomanjkanje palet, pomanjkanje del in prostorska stiska?** Analiza zbranih podatkov je pokazala, da so ti časi relativno visoki glede na prvotno trditev, da tako rekoč ni zastojev zaradi čakanja na zvitke, pomanjkanja palet, pomanjkanja del in prostorske stiske. Na obeh rezalnikih mesečno izgubimo približno 100 ur zaradi neorganiziranosti; oziroma okoli 300 ur na vseh šestih rezalnikih. Če upoštevamo, da je bila postavka pomanjkanje del planirana, še vedno izgubimo približno 42 ur mesečno.
7. **Ali je mogoče s stimulacijami vodij rezalnikov na podlagi standardov doseči količinsko večji razrez kartona?** Ko smo zbirali podatke s pomočjo prototipne rešitve, smo uvedli vizualizacijo delovnega procesa rezanja kartona in stimuliranje vodij rezalnikov, kar je bistveno vplivalo na količinski razrez kartona. *Vizualizacija delovnega procesa rezanja kartona:* Z informatizacijo rezanja kartona smo pridobili veliko podatkov, zato smo za potrebe vodstva dodelave kartona na podlagi zbranih podatkov iz transakcijske podatkovne baze izdelali vizualni pregled procesa rezanja kartona (slika 2). Najpomembnejši razlogi za to so bili povečati odgovornost in prizadevnost pri eviden-

tiranju zastojev in menjav in odpraviti nekatere napake oz. pomanjkljivosti nekaterih vodij rezalnikov v načinu in postopkih dela.

Pri vizualizaciji delovnega procesa smo želeli prikazati najpomembnejše dogodke, in sicer gibanje dejanske hitrosti rezalnika, standardno hitrost rezalnika, zabitje rezalnika (pogost zastoj), menjavo formatov, zvitkov in palet, zastoje pri vzdrževanju. Preglede smo izdelovali dnevno za vse tri izmene in jih postavili na intranetno stran, tako, da so jih lahko videli vodje rezalnikov in njihovi nadrejeni.

Dnevna poročila so že po treh mesecih prikazala večji dnevni količinski razrez kartona kot posledico boljšega odnosa do dela. Vodja oddelka je ocenil, da tako rekoč ni več zamujanja na delovno mesto, podaljševanja odmorov za malico in zastojev brez razloga. Vodje rezalnikov so se zavedali, da se njihovo delo spremlja, ter so to sprejeli z vso odgovornostjo do dela.

Stimuliranje vodij rezalnikov glede na dosežene rezultate. Z novim sistemom smo uvedli tudi dodatne stimulacije za vodje rezalnikov. S tem smo pravzaprav želeli odpraviti določene zaznane pomanjkljivosti pri načinu in postopkih dela. Pri nekaterih vodjih smo evidentirali počasnejše rezanje, kot to dopušča standard, pri drugih večjo porabo časa za menjavo zvitka, zato smo postavili naslednja merila za stimulacijo: hi-

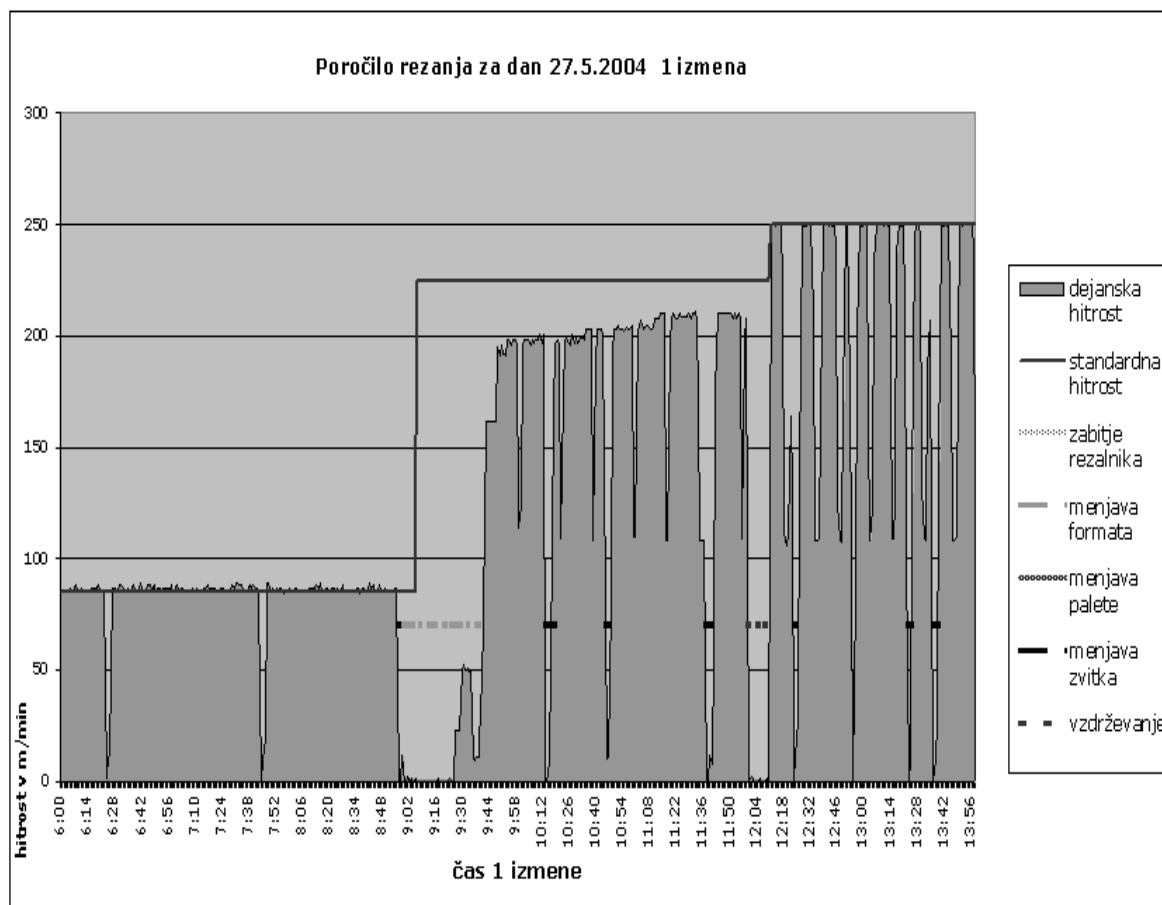
trost rezanja glede na gramaturo in dolžino in čas menjave zvitka. Za stimulacijo vodij smo za to namenili ustrezen sklad sredstev, ki so bila razporejena glede na dosežene mesečne rezultate vodij.

Da bi ugotovili učinek vizualizacije in stimulacije, smo primerjali šestmesečne podatke o količini razrezanega kartona v letih 2002 in 2004 na rezalniku številka 5. Analiza podatkov je pokazala v povprečju 9% količinsko večji razrez kartona v letu 2004 kot v istem obdobju leta 2002. Težko ugotovimo koliko je k dvigu količinskega razreza dejansko pripomogla stimulacija vodij, gotovo pa je prispevala tudi informatizacija v smislu nadzora nad procesom rezanja.

8. Kolikšen je skupni delež časa obsega nedelovanje rezalnika zaradi različnih zastojev?

Tabela 4 prikazuje efektivno rezanje in vse planirane in neplanirane zastoje rezalnika v obdobju enega meseca. Nepričakovano se je pokazala zelo nizka izkoriščenost rezalnika številka 2, ki ima ročno menjavo palete in zvitka. Izkoriščenost rezalnika številka 5 je bila boljša. Še vedno pa je delež neplaniranih zastojev na obeh rezalnikih zelo velik, kar pomeni velike časovne potenciale, ki bi jih lahko izkoristili v prihodnje.

S prototipom smo prišli do zanimivega podatka o izmeni oz. dejanskem delu na rezalniku. Prvotna trditev



Slika 2: Vizualizacija delovnega procesa rezanja kartona

Tabela 1: Pregled izkoriščenosti rezalnikov 2 in 5

Rezalnik	Efektivno rezanje	Menjave	Neplanirani zastoji	Malica	Ni izmene	
Rezalnik 2	35,62	23,16	11,77	3,88	25,58	%
Rezalnik 5	64,93	8,18	10,79	4,58	11,52	%

vodje oddelka je bila, da rezalnik deluje 24 ur dnevno z eventualnimi zastoji zaradi vzdrževanja. Po analizi podatkov smo ugotovili, da je odstotek časa, ko vodje ni ob rezalniku ("ni izmene"), zelo velik.

9. Ali je mogoče z ustreznimi organizacijskimi ukrepi zmanjšati delež vseh zastojev in tako povečati količinski razrez za približno 15%?

Če združimo nekatere prej navedene ugotovitve, lahko sklepamo na znatne neizkoriščene časovne potenciale rezalnikov in sicer:

- neplanirani zastoji (ni izmene) 11 %
- pomanjkanje palet, čakanje na zvitke 1 %
- večji količinski razrez 9 %
- informatizacija poslovanja – avtomatski izpis spremnih listkov 6 %

To skupaj znes 27%. Prikazani izračun za rezalnik številka pet je bil izhodišče za odločitev o nadaljnji informatizaciji procesa rezanja kartona.

6 Sledljivost izdelkov in reklamacije

Sledljivost je mehanizem, ki omogoča, da za vsak izdelek ugotovimo, kako in iz katerih surovin je nastal ter katerega kupcu je bil dobavljen. S sledljivostjo ugotavljamo rodovnik (genealogijo) izdelka (Sokoli?, 2003). V času izdelave prototipa smo za doseg sledljivosti izdelkov skozi celotni proizvodni proces izdelali naslednji nov sistem za številčenje izdelkov tamburjev, zvitkov in palet.

Za uspešno izvedbo sistema številčenja smo prilagodili uporabniške vmesnike, preglede in izpise ter izdelali posebne kontrolne mehanizme, kjer je uporabnik lahko izbral, ali bo uporabljal staro ali novo šifro polizdelka oz. izdelka. Dvojni sistem številčenja smo uporabljali približno šest mesecev.

Količevo Karton, d.o.o. kot imetnik ISO, izdaja kupcem izdelkov potrdilo o kakovosti blaga, odvisno od zahteve kupca oz. nadaljnje uporabe kartona. Z informatizacijo in uvedbo sledljivosti smo pridobili pregled nad celotno odpremljeno pošiljko, kar pomeni, da imamo za vsako paleto ali zvitke v pošiljki znan in popolnoma natančen podatek o izvornem zvitku in tamburju ter vseh njegovih proizvodnih parametrih, kar nam omogoča izstavljanje točnih potrdil o kakovosti blaga.

Z informatizacijo osrednjega dela proizvodnega procesa smo praktično avtomatizirali proces zbiranja podatkov in tako bistveno skrajšali postopek reševanja reklamacije. Za ta namen smo izdelali nov uporabniški vmesnik za pregled določenega naročila kupca, z vsemi zahtevanimi kakovostnimi parametri. Ocenjujemo, da smo pri-

dobili vse manjkajoče podatke, pa tudi povečali natančnost in verodostojnost podatkov, kar nam bo zagotavljalo uspešnejše reševanje reklamacij ter tako zmanjšanje njihovih stroškov.

7 Zaključek in smernice za razvoj in uporabo v praksi

Rezultati analize na obeh rezalnikih so pokazali velike časovne potenciale, ki so bili pred izdelavo prototipne rešitve popolna neznanka. Obenem je analiza pokazala bistveno nižjo izkoriščenost rezalnika, kot smo jo dejansko pričakovali.

Ob analiziranju podatkov prototipne rešitve smo bili nemalo presenečeni, da smo pravzaprav že s samo informatizacijo oz. ukinitvijo ročnega pisanja spremnih listkov dosegli 6% višjo izkoriščenost rezalnikov. Ocenjujemo, da je za 9% višji količinski razrez predvsem posledica vizualizacije procesa razreza in stimulacij za vodje rezalnikov. Analize so nam tudi pokazale, da je še vedno veliko zastojev (12%) zaradi pomanjkanja palet, čakanja na zvitke in ostalih neplaniranih zastojev, ki bi jih lahko zmanjšali z ustreznimi organizacijskimi ukrepi in tako še dvignili učinkovitost rezalnikov.

S prenovo in reorganizacijo rezanja kartona smo pridobili tudi veliko podatkov, ki bi jih lahko uporabili, da bi bolje izkoristili zmogljivosti rezalnikov. Pri morebitnem povečevanju proizvodnje kartona bi lahko bistveno bolje izkoristili maksimalno širino rezalnika. Na podlagi zbranih podatkov smo izdelali preprost izračun izkoriščenosti širine rezalnika primerjalno s širino razrezanih zvitkov. Širina rezalnika 2 je bila izkoriščena v 63%, rezalnika 5 pa v 79%. Z ustrezno optimizacijo razreza bi bilo mogoče bolje izkoristiti maksimalne širine rezalnikov.

V podjetju ima večina rezalnikov z ročno menjavo zvitka in/ali palete. V primeru ozkega grla na katerem od rezalnikov, bi podatki o porabljenem času za ročno menjavo koristili pri oceni upravičenosti investicije v avtomatizacijo menjave palete ali zvitka.

V razvoj prototipa za spremljanje proizvodnje na rezalniku 5 je bilo vloženih približno 9300 EUR. Glede na rezultate prototipne rešitve smo se odločili, da za nadaljnjo informatizacijo namenimo okoli 36.000 EUR. Podrobnosti izračuna najdemo v (Flerin, 2005). Vsekakor pa so sredstva, ki jih je treba vložiti v informatizacijo, neprimerljiva s sredstvi, ki so potrebna za nakup novega rezalnika (2 milijona evrov) ob istem končnem učinku.

8 Možnosti za nadaljnji razvoj in uporabo rešitve v koncernu MM

Prototipna rešitev za podjetje Količevo Karton je bila na-rejena za vrste rezalnikov simplex. V podjetjih divizije MMK uporabljajo tudi rezalnike duplex, ki so sodobnejši in omogočajo sočasno rezanje dveh dolžin formata. Praktično to pomeni, da se menjave palete izvajajo v različnih časih in jih mora računalniška rešitev tako tudi obravnava-ti.

Po nekaj pogovorih z odgovornimi v podjetjih divizi-je MMK o problemih učinkovitosti rezanja kartona in sle-dljivosti izdelkov, smo ugotovili, da večina podjetij nima informatiziranega oddelka za dodelavo kartona, v tak-šnem obsegu kot v tem trenutku Količevo Karton.

V koncernu MM je šest podjetij, ki imajo informatizi-rane oddelke dodelave z starejšimi programskimi paketi, ki upravljajo proces rezanja kartona in razpolagajo s po-datki o razrezu kartona, številu in vrsti zastojev ali me-njav, časovni izkoriščenosti rezalnikov in zagotavljajo še sledljivost izdelkov. V teh podjetjih trenutno ni potrebe po večjem razrezu kartona in s tem večji učinkovitosti re-zalnikov.

Ostali dve podjetji Deisswil v Švici in Nikopol v Bol-gariji nimata informatizirani oddelke dodelave in ni-mata zahtevanih informacij o izkoriščenosti rezalnikov niti podatkov o zastojih in menjavah. Podjetje Nikopol, ki je zadnje kupljeno podjetje divizije MMK, skorajda nima nikakršne informacijske podpore v proizvodnji.

Projekt je bil oktobra 2004 predstavljen odboru di-rektorjev koncerna MM na Dunaju in bil presenetljivo dobro sprejet. Sledila je odločitev, da se programski paket za upravljanje rezalnikov uvede v obeh omenjenih pod-jetjih. Razlogi za uvedbo so predvsem: doseči večjo učin-kovitost rezalnikov, celovito sledljivost polizdelkov in pri-dobiti podatke za nadaljnjo optimizacijo razreza kartona.

Literatura

- Flerin Z. (2005). *Razvoj uporabniške rešitve za zagotavljanje sle-dljivosti in učinkovitosti pri rezanju kartona*, magistrska na-loga, Fakulteta za organizacijske vede, Univerza v Maribo-ru.
- Kern T., Božnar M. (2002). Vpliv informacijske tehnologije na organiziranost podjetja s poudarkom na procesih. *Organi-zacija*, **35**: 659.
- Kimball R. (1996). *The Data Warehouse Toolkit*, John Wiley & Sons, 1996
- Rizman Žalik K. (2004). Podatkovna skladišča in kakovost po-datkov, *Uporabna informatika*, 2004, **12**(1), str. 19-29
- Sokolič S. (2003). Podpora sledljivosti, *Monitor Sistemi*, **13**(11), str. 16-17
- Sokolič S. (2004). Obvladovanje proizvodnih procesov s proi-zvodnim informacijskim sistemom MePIS, <http://www.ntk2004.microsoft.si/Slovenija/ntk2004/material/urnikppt/5>

Zdene Flerin je diplomiral in magistriral na Fakulteti za or-ganizacijske vede Univerze v Mariboru. Trenutno je zapo-slen kot vodja informatike v podjetju Količevo Karton d.o.o., ki je v lasti evropskega koncerna MM, s sedežem na Duna-ju. V zadnjih nekaj letih večino časa posveča prenovam proi-zvodnih procesov in sicer s pomočjo oz. uporabo sodobne informacijske tehnologije, s ciljem zmanjšati stroške in do-segati boljše poslovne rezultate. Je član novo ustanovljene-ga kluba IT managerjev.

Jože Zupančič je redni profesor za področje razvoja infor-macijskih sistemov na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za Or-ganizacijske vede. Njegovi raziskovalni interesi so pred-vsem metode razvoja računalniških rešitev in informacijskih sistemov, vodenja informatike, osebna uporabe računalni-kov in uporaba informacijskih rešitev v konkretnih okoljih.

Razmišljanja

Jože Gričar¹, Janez Bešter²

Pospešitev vključevanja Slovenije v e-regijo bližnjih držav

Kot člana delegacije Slovenije sva imela priložnost udeležiti se ministrske konference »Towards a Knowledge Society - the Nordic Experience«, ki jo je v Gothenburgu na Švedskem 14. in 15. novembra 2005 v sodelovanju z nordijskimi državami organizirala Evropska komisija (Danuta Hübner, EU Commissioner for Regional Policy, Viviane Reding, EU Commissioner for Information Society and Media):

http://europa.eu.int/comm/regional_policy/sources/docconf/gothenburg/index.cfm. Namenjena je bila desetim novim članicam EU in tistim, ki se na vstop v EU pripravljajo. Udeležbo na konferenci je organiziral Direktorat za informacijsko družbo, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Republike Slovenije. Vodja slovenske delegacije je bil dr. Ivan Žagar, minister, Lokalna samouprava in regionalna politika. Za predstavitev na konferenci je bila oblikovana zloženka, ki je objavljena na:

http://eCenter.FOV.Uni-Mb.si/ICTPowered_eRegion.

Ob sporočilih ministrske deklaracije konference je mogoče opozoriti tudi na naslednje poudarke refe-

rentov – predstavnikov organizatorjev: Prvi, vsaka izmed nordijskih držav (Danska, Finska, Islandija, Norveška in Švedska) se zaveda nujnosti povezovanja, zato je nujno, da sodelujejo kot regija (govorijo o »teleregiji«). Drugi, v vsaki izmed nordijskih držav ugotavljajo, da je intenzivno sodelovanje podjetij, vladnih organizacij in univerz (Triple Helix) pogoj za uspešen razvoj podjetništva in države (slika modela povezovanja »Northern Clustering Alliance«). Tretji, za pospešitev e-povezovanja čez mejo (cross-border) naj države izrabijo priložnosti uporabe e-tehnologij in v ta namen priložnosti financiranja uvajanja sodobnih tehnologij tudi iz sredstev strukturnih skladov EU. Četrty, nordijske države kot regija k sodelovanju vabijo druge regije držav. Sodiva, da je v teh poudarkih mogoče videti priložnosti tudi za Slovenijo in sosednje države. Zato velja o njih razmisliti, se pripraviti za akcije in se pospešeno vključiti v povezave.

Na konferenci sva predstavila dogajanja v Sloveniji, ki so povezana z nastajanjem e-regije. Z e-regijo je mogoče razumeti celoto z e-tehnologijami povezanih organizacij bližnjih držav v krogu od 200 do 500 kilometrov okoli točke opazovanja. Pojem e-regije je relativen. Z vidika povezovanja univerz v državah okoli Slovenije je e-regijo mogoče opredeliti na primer z omrežjem univerz v Srednji Evropi »ALADIN – ALpe ADria INitiative Universities' eNetwork: Universities of Corvinus Budapest, Hungary; Karl-Franzens Graz, Austria; Košice, Slovakia; Maribor, Slovenia; BW München, Germany; Novi Sad, Serbia & Montenegro; Prague, Czech Republic; Rijeka, Croatia; and Trieste, Italy« (<http://www.ALADIN.UniTs.it>). Ocenjujemo, da je razvoj e-regije za Slovenijo strateško pomemben, kajti dosežena raven v Sloveniji uvedenih telekomunikacijskih tehnologij in e-rešitev nudi možnosti pospešenega

razvoja v državi in intenziviranje povezovanja s sosedi.

Ideje o priložnostih e-poslovanja čez mejo so izšle iz šestih letnih enodnevnih posvetovanj direktorjev o povečanju konkurenčnosti, ki so bila v Ljubljani od 1998 do 2003. Zamisel e-regije je prvič ponudila slovenska delegacija v odboru »Tehnologije informacijske družbe« generalnega direktorata Informacijska družba Evropske komisije (Information Society Technologies Committee – ISTC, <http://cordis.europa.eu.int>) na sestanku odbora v Bruslju 20. septembra 2000. Povezala jo je s problematiko sodelovanja držav pristopnic v Evropsko unijo. Ta usmeritev je bila kasneje dopolnjevana na mednarodnih sestankih direktorjev podjetij in vladnih organizacij regije, ki so bili v Sloveniji dvakrat letno od 2001 do 2005. Diplomatskim krogom je bila zamisel e-regije predstavljena na sestanku ekonomskih svetnikov veleposlaništev v Ljubljani, ki sta ga 9. marca 2004 organizirala Ministrstvo za zunanje zadeve Republike Slovenije in E-središče Fakultete za organizacijske vede Univerze v Mariboru (<http://eCenter.FOV.Uni-Mb.si/eRacuni/Pobuda.pdf>, str. 24).

Za spodbujanje uvajanja e-regije bo pomembno vzpostavljane »živih laboratorijev« (Living Labs: <http://eCenter.FOV.Uni-Mb.si/eLivingLabWorkshop>), v katerih se bodo povezovali raziskovalci, razvijalci in uporabniki informacijskih tehnologij. Vključevali se bodo v mednarodno omrežje takih laboratorijev. Primeri že vzpostavljenih tovrstnih laboratorijev v Sloveniji so:

- Laboratorij za konstruiranje, Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani
<http://www.LECAD.Uni-Lj.si>
- Laboratorij za telekomunikacije, Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Ljubljani
<http://www-lt.FE.Uni-Lj.si>
- Laboratoriji E-središča, Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru

¹ Redni profesor in direktor E-središča, Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru, <http://eCenter.FOV.Uni-Mb.si/Gricar>

² Izredni profesor in predstojnik Laboratorija za telekomunikacije, Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Ljubljani, <http://lt.FE.Uni-Lj.si/JB.asp>

<http://www.eLivingLab.org>

- SINTESIO – Next Generation Networks (NGN) Test Laboratory, endorsed by European Telecommunication Standardization Institute (ETSI), Bled <http://www.SINTESIO.org>.

Za razvoj e-regije so pomembni tudi zadevni tradicionalni mednarodni dogodki, organizirani v Sloveniji. V letu 2006, na primer:

- Hevrek! 06 – Pametna okolja (Intelligent Environments), Gospodarsko razstavišče v Ljubljani od 4. do 8. aprila 2006, <http://www.Hevrek.si>.

- Devetnajsta Blejska e-konferenca “eValues”, od 5. do 7. junija 2006, <http://www.BledConference.org>.

- Merkur Day 2006, 8th Undergraduate and Graduate Students eConference & the 12th Business & Government Executive Meeting on Cross-border e-Region, Merkur Ltd., Trade and Services, Naklo v novembru 2006, <http://eCenter.FOV.Uni-Mb.si/MerkurDay>.

Sodimo, da je formalna pobuda Slovenije za razvijanje e-regije izjemno koristna za njen razvoj. Lah-

ko jo ponudimo kot zgled konkretnega e-sodelovanja držav določenege geografskega področja Evropske unije za povečanje konkurenčnosti vsake izmed sodelujočih držav in e-regije kot celote. Pričakujemo, da bodo e-regije prispevale k uresničevanju Lizbonske strategije. Zato vabimo raziskovalne enote, laboratorije in organizatorje mednarodnih konferenc v Sloveniji, da se pobudi pridružijo v sodelovanju s predstavniki podjetij in vladnih organizacij.

Dokumenti

Ministrska deklaracija: "Preoblikovanje javnih storitev"

soglasno sprejeta 24. novembra 2005 v Manchestru, Velika Britanija¹

Ob priliki srečanja v Manchestru, na *ministrski konferenci o e-upravi z naslovom »Preoblikovanje javnih storitev«*, organizirane pod predsedovanjem Velike Britanije Evropskemu svetu in Evropski komisiji, ministri za e-upravo držav članic Evropske unije, držav pristopnic in držav kandidat kot tudi ministri evropskega združenja za prosto trgovino (EFTA), ki so odgovorni za politiko e-uprave, pod predsedovanjem ministra Jima Murphyja, ki zastopa britansko predsedovanje, in ob prisotnosti evropske komisarke za informacijsko družbo in medije, gospe Viviane Reding,

priznavajo, da:

- lahko preoblikovanje javnih storitev bistveno prispeva k doseganju ciljev lizbonske strategije, s katero naj bi dosegli, da bi Evropa do leta 2010 postala območje najbolj dinamičnega in konkurenčnega gospodarstva temelječega na znanju, s čimer bi se izboljšalo življenje njenih

državljanov, tako da bi podprli oblikovanje enotnega trga na področju, kot je mobilnost državljanov in zniževanje administrativnih stroškov, ki bremenijo podjetja. Inovativna raba informacijske in komunikacijske tehnologije lahko prav tako bistveno prispeva k doseganju ciljev evropskega trajnostnega razvoja;

- uspešnost in dinamiko dveh zaporednih akcijskih načrtov eEurope (2002 in 2005) in akcijskega načrta eEurope² je potrebno zdaj uresničiti v okviru pobude i2010 – »Evropska informacijska družba za rast in zaposlovanje«. V okviru te pobude je potrebno izdelati jasen in ciljno usmerjen evropski akcijski načrt za e-upravo. Ta pristop mora imeti poudarek na uspešnih politikah in strategijah in mora omogočiti izmenjavo najboljših praktičnih prijemov med vsemi združenimi članicami;
- predhodne ministrske deklaracije o e-upravi, pod pokroviteljstvom belgijskega in italijanskega predsedovanja, so zastavile prioriteta akcijska področja, ki so danes še vedno relevantna, a jih je potrebno ponovno pretehtati v luči izkušenj, ki smo si jih pridobili v zadnjih letih, pri čemer je potrebno upoštevati še politični razvoj, tehnologije kot tudi voljo, da se realizirajo koristi, ki jih preoblikovanje javnih storitev in učinkovita uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije lahko prinesea državljanom Evrope, podjetjem, evropskemu gospodarstvu in samim javnim upravam. Zatorej želijo vlade določiti nov seznam skupnih in ambicioznih ciljev temelječih na koristih in učinkih e-uprave, se pravi Akcijski načrt e-uprave i2010 v obliki stalnega,

izčrpnega, razvojno naravnane in redno preverjanega okvira trajnih ciljev, s katerimi se da izračunati koristi podjetij, državljanov, javnih uprav in evropskega gospodarstva;

- delo, ki ga je opravila podskupina zadolžena za e-upravo v okviru programa eEvropa, ki so jo sestavljali predstavniki in vodje nacionalnih pobud za e-upravo, in ki je dobilo podporo s strani predsedovanja Irske, Nizozemske, Luksemburga, Velike Britanije in Evropske komisije, se je izkazalo za neprecenljivo dragoceno, kajti omogočilo je izdelavo političnih predlogov e-uprave v okviru i2010. Delovni dosežki te podskupine so povzeti v Bloomsdayevih priporočilih in v priporočilih CoBrA namenjenih svetovalski skupini pri eEvropi in predstavljajo mejnike za dokument, ki se nanaša na e-upravo 2010.
- mreža EPAN (European Public Administration Network – Evropska mreža za javno upravo) omogoča izmenjavo izkušenj, ki se nanašajo na nacionalne aktivnosti na področju e-uprave, kot tudi poglobljeno analizo izbranih tem, hkrati pa predstavlja forum, kjer vse države članice lahko predstavijo svoje aktivnosti. Mreža bo v pomoč državam članicam pri uresničevanju ciljev, ki so zastavljeni v tej deklaraciji;
- cilji in aktivnosti predstavljeni v tej deklaraciji v ničemer ne prejudicirajo pristojnosti, ki jih na evropskem, nacionalnem ali regionalnem nivoju vršijo različne javne uprave; v bistvu samo predstavljajo način, kako izboljšati učinkovitost in povečati kakovost v okviru izvrševanja teh pristojnosti s pomočjo sodelovanja med upravami;

¹ Originalni naslov: Transforming Public Services: Ministerial e-Government Conference 2005: MINISTERIAL DECLARATION approved unanimously on 24 November 2005, Manchester, United Kingdom. Besedilo je iz angleščine prevedel mag. Tone Perčič.

² eEurope 2005 ima ambiciozno zastavljen cilj doseganja »informacijske družbe za vse«. To pomeni preseganje družbenih in zemljepisnih razlik in zagotavljanje vključujoče digitalne družbe, ki vsem zagotavlja možnosti in tako zmanjšuje nevarnosti 'digitalnega razkora'. Doseganje resnično vključujoče informacijske družbe zahteva oblikovanje pristopa glede na povpraševanje, pri katerem je potrebno upoštevati potrebe in posebnosti vseh socialnih skupin in pokrajin EU.

so se sporazumeli, da:

- je nudenje storitev vključevanja ekspliciten cilj vlad, in da inovativno izkoriščanje tehnologije lahko igra ključno vlogo pri zmanjševanju izključenosti. Programi, posvečeni eVključevanju², so prispevali k večji dostopnosti informacijske in komunikacijske tehnologije za tiste ljudi, ki nimajo možnosti ali kažejo manj zanimanja za izkoriščanje novih tehnologij. Ministri, ki so zadolženi za e-upravo, bi si morali za prioritetan cilj zastaviti spodbujanje uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije, s čimer bi se zavzeli za bolj učinkovito in vključujočo upravo. To bi lahko vključevalo boljše storitve in politike, ki bi imele za posledico večjo transparentnost, vključenost, dostopnost in odgovornost oziroma večjo udeležbo pri sprejemanju odločitev, skladno s cilji prvotnega projekta.
- potem ko so bili vloženi precejšnji napor, da bi preoblikovali javne storitve in ko so po državah članicah postale dostopne številne pomembne storitve e-uprave, ki so pogosto povsem transakcijske (kar je razvidno iz primerjalnih ocen programa eEurope) – je zdaj napočil čas, da podjetja in državljani v celoti izkoristijo te trajne prednosti, in da se zagotovi, da so evropski javni uslužbenci opremljeni s potrebnimi znanji in sposobnostmi, ki so nujni za prilagoditev in za upravljanje te spremembe;
- učinkovita uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije v javni upravi, v prestrukturiranju poslovnih procesov v javnih upravah, ima potencial, ki lahko privede do bistvenih izboljšav v učinkovitosti in uspešnosti javnega sektorja, tako v storitvah, ki so namenjene neposredno strankam, kot tudi v notranjih procesih, še prav posebej tistih, ki se nanašajo na raziskave in uresničevanje politik;
- učinkovita uporaba informacijske in komunikacijske tehnolo-

gije pri javnih naročilih je velikega pomena za doseganje dobička, ki izhaja iz učinkovitosti: nakupi v javnem sektorju v Evropi predstavljajo 15-20% delež BDP-ja in elektronska tehnologija v javnih naročilih lahko zniža stroške za 5%. Celoten prihranek po vsej Evropi je zato potencialno zelo visok. V primeru elektronskega javnega naročanja imajo koristi tako javne uprave kot podjetja, hkrati pa ima ta način tudi potencial za izboljšanje trga in konkurence ter za spodbujanje inovacij;

- učinkovita uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije bi morala imeti pozitiven učinek na štiri svoboščine prostega notranjega pretoka, ki so vključene v Pogodbo o Evropski uniji (oseb, dobrin, kapitala in storitev) in na evropsko kulturno raznolikost. Storitve e-uprave in elektronsko sodelovanje med upravami za njih podporo na tem področju bi lahko imele pozitivne učinke na trgu dela in na gospodarstvo: na primer storitve, ki pospešujejo mobilnost in bi jih bilo zatoj potrebno še naprej preučevati in razvijati na nivoju Evropske unije;
- pristop, ki je osredotočen na uporabnika, lahko doprinese k zmanjšanju administrativnih obveznosti, ki bremenijo podjetja (še prav posebej majhna in srednje velika podjetja) in državljane, lahko izboljša življenjski standard in prispeva k zaupanju v vlado in demokracijo. Medtem ko morajo storitve e-uprave spoštovati zakonodajo o varovanju podatkov, pa morajo biti v temelj ponudbe vseh storitev vključene vrednote zaupanja in zasebnosti, kar se lahko omogoči z uporabo varnih in zanesljivih sredstev elektronske identifikacije in overevljanja.
- veliko lahko pridobimo z uvajanjem sodelovanja na evropskem nivoju pri vrsti področij, kot so raziskave, poskusi, seznanjanje z dobrimi praktičnimi prijemi in rezultati, zato ministri menijo, da se morajo okrepiti metode iz-

menjave in sodelovanja; mnenja so, da je zatoj bistveno pomembno sodelovanje in skupno delo z drugimi zainteresiranimi udeleženci, še prav posebej z javnimi upravami na lokalnem in regionalnem nivoju ter z zasebnim sektorjem, ob tem da se zagotovi ustrezno financiranje na nivoju Evropske unije v kontekstu sedmega okvirnega programa, programa eTEN (Electronic Trans-European Networks – čezevropska elektronska omrežja) in bodočega programa CIP (Competitiveness and Innovation Programme – program konkurenčnosti in inovativnosti; 2007 - 2013), ter programa IDABC (interoperabilna ponudba vseevropskih storitev elektronske uprave) kakor tudi s strukturnimi skladi.

Ministri, odgovorni za področje e-uprave iz držav članic Evropske unije, držav pristopnic in držav kandidat ter njihovi kolegi iz držav evropskega združenja za prosto trgovino, so prepričani, da v povezavi z uresničenjem zgoraj omenjenih ambicioznih ciljev obstajajo nesporne koristi tako na družbenem kot na gospodarskem področju, in da je prav tako stvar sleherne javne uprave, da se potruji in jih uresniči. Uresničenje teh ciljev bi namreč v veliki meri pomenilo izpolnitev želje vseh, da bi namreč napravili Evropo bolj privlačno z vidika življenjskega standarda kot tudi za delo in investiranje v njej. V ta namen ministri predlagajo to deklaracijo Svetu za transport, telekomunikacije in energijo in vljudno pozivajo Evropsko komisijo, da te točke uvrsti v svoj komunikacijski načrt e-uprave v okviru i2010.

Nihče ne bo zapostavljen – načrtno vključevanje

Do leta 2010 bodo vsi državljani, vključno z družbeno zapostavljenimi skupinami, postali glavni uporabniki e-uprave.

Javne uprave bodo do leta 2010 omogočile, da bo dostop do informacij in javnih storitev postal lažji, s po-

močjo inovativne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije, večjega zaupanja državljanov v javne storitve, večje osveščenosti o koristih e-uprave kot tudi z razvojem usposobljenosti vseh uporabnikov in s pomočjo boljše podpore le-teh.

Določeni ključni problemi, s katerimi se soočajo družbeno izključeni ljudje, se lahko učinkovito razrešijo z domiselno uporabo informacijske in komunikacijske tehnologije. Čeprav so ti ljudje pogosto največji uporabniki javnih storitev, pa se soočajo s celo vrsto elementov, za katere se lahko izkaže, da predstavljajo ovire, v kolikor so te storitve ponujene elektronsko: dostop do storitev, njihova zasnova, usposobljenost posameznika oz. njegova nesposobnost, zaupanje, spretnosti, volja in védenje o tem, da takšne storitve obstajajo. Vključevanje je ključni element pobude i2010 in e-dostop – kot je opredeljen v nedavnem sporočilu Evropske komisije na to temo – predstavlja lep primer tega, kako lahko javne storitve načrtno spodbujajo vključevanje. In prav zares se pojavlja vse več primerov inovativne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije, ki dejansko bolj prispevajo k vključevanju, manj pa oviro samo.

Ljudem, ki so izključeni, se lahko pomaga z informacijsko in komunikacijsko tehnologijo, še prav posebej s strategijami večjega števila kanalov. Ko gre za razvijanje sredstev, s katerimi bi implementirali javne politike, je potrebno poudariti, da imajo informacijske in komunikacijske tehnologije potencial, s katerim se lahko poveča družbeno vključevanje, kot so recimo storitve, ki so namenjene skupinam, ki so bile prej izključene, recimo invalidom, s katerimi se takšnim skupinam olajša opravljanje državljanskih in zakonskih obveznosti, ki so jim ti dolžni zadostiti. Mrežne tehnologije lahko tudi olajšajo razvoj posameznika in skupnosti. Zatorej ko bodo kreatorji družbene in gospodarske politike dojeli celoten potencial informacijske in komunikacijske tehnologije, se lahko omisli in zasnuje kreativna politika, katere uporabniki bodo po-

samezniki, ki so v zapostavljenem položaju.

In navsezadnje se bodo z večjo vključenostjo lahko ustvarile velike makroekonomske koristi. Da bi to dosegli, se moramo še veliko naučiti, za kar bi morali še bolj izkoristiti izmenjavo izkušenj in še naprej razvijati sposobnosti odgovornih na tem področju. V kolikor se dosežejo ti cilji, so potencialne koristi družbe, gospodarstva in javnih uprav so zelo velike. Ti cilji in z njimi povezane koristi so torej skladni s programom lizbonske strategije.

Dejavnosti v povezavi s tem

V letu 2006 bodo države članice medsebojno sodelovale, da bi se dogovorile glede seznama ciljev za vključujočo e-upravo, ki bo, kjer bo potrebno, sinhronizirana z aktivnostmi načrta i2010, katerega cilj je uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije za spodbujanje vključevanja. V letih 2006 in 2007 bodo države članice prek evropske mreže javne uprave izmenjavale izkušnje pri razvoju politik, ki spodbujajo vključevanje, na primer na področju takšnega nujenja storitev, ki je osredotočeno na stranke, ali na področju uporabe večkanalnih arhitektur.

Uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije za uresničitev učinkovite in uspešne uprave

Do leta 2010 bo e-uprava prispevala k večjemu zadovoljstvu uporabnikov z javnimi storitvami.

Do leta 2010 bo e-uprava bistveno zmanjšala administrativna bremena podjetij in državljanov.

Do leta 2010 se bo učinkovitost javnega sektorja bistveno izboljšala zahvaljujoč uporabi informacijske in komunikacijske tehnologije.

Do leta 2010 bodo javne uprave po Evropi zahvaljujoč inovativni rabi informacijske in komunikacijske tehnologije bistveno povečale transparentnost in odgovornost povsod tam, kjer bo mogoče in pomembno.

Čeprav obstaja med našimi sistemi javnih uprav, našimi zakonskimi okviri in zakoni po Evropi velika raznolikost, ima lahko učinkovita uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije pomemben učinek na povezave med javnimi upravami na eni strani, ter državljani in podjetji na drugi strani.

Učinkovita uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije lahko omogoči celovito izboljšanje storitev in pogosto prihranek pri času in denarju za državljane in podjetja v njihovih odnosih do uprave. Ko se od državljanov in podjetij zahteva, da izpolnijo upravne in zakonske obveznosti oziroma ko prejmejo javne storitve ali dovoljenja, se postopki lahko olajšajo, na primer, da se posredujejo podatki on-line samo enkrat, da se uporabi preproste elektronske formularje, ki so že deloma izpolnjeni, ali pa se olajšajo s krajšimi odzivnimi časi s strani javne uprave. Učinkovita uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije lahko tudi prispeva k razširitvi in poglobitvi udeležbe pri demokratični razpravi, ko se sprejemajo odločitve. Javne uprave imajo prav tako koristi od inovativne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije. Na primer, ko so v kombinaciji z racionalizacijo nujenja cele vrste storitev, lahko informacijska in komunikacijska tehnologija omogoči znižanje operativnih stroškov javne uprave.

In končno bolj učinkovite in bolj transparentne javne uprave imajo za posledico bistvene makroekonomske koristi, hkrati pa znižujejo stroške, ki so povezani z ustanavljanjem in vodenjem podjetij. Ti cilji in z njimi povezane koristi so potemtakem skladni s programom lizbonske strategije.

Dejavnosti v povezavi s tem

Od leta 2006 bodo skušale države članice – v odprtem partnerstvu z zasebnim sektorjem in civilno družbo – promovirati razvoj in izmenjavo izkušenj povezanih z uporabo rešitev e-uprave, kar naj bi zmanjšalo administrativna bremena podjetij in posameznikov. Izmenjavale si bodo

tudi izkušnje s področja inovativne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije, s čimer naj bi povečale učinkovitost javne uprave, njeno transparentnost in odgovornost – vse to pa seveda ob celovitem upoštevanju zakonodaje o varovanju podatkov. V kolikor bi se pri takšni izmenjavi izkušenj izkazalo za potrebno, se bodo države članice poslužile evropske mreže javnih uprav.

V obdobju od 2006 do 2008 bodo Države članice tako znotraj Evropske unije kot tudi na nacionalnih nivojih spodbujale osveščenost in prevzem odprtih standardov v javni upravi ter izmenjavale izkušnje pri standardizaciji, da bi izboljšale učinkovitost in uspešnost uprav.

Ponudba zelo učinkovitih storitev zasnovanih glede na funkcijo uporabnikovih potreb

Do leta 2010 bodo javne uprave po Evropi usposobljene, da bodo 100% svoje oskrbe opravile elektronsko, če je takšen postopek dopusten po zakonu, s čimer bodo ustvarile bolj pravičen in bolj transparenten trg za vsa podjetja ne glede na velikost ali lokacijo podjetja na enotnem trgu.

Do leta 2010 bo vsaj 50% javnih naročil nad pragom javnih naročil Evropske unije izveden elektronsko.

V obdobju od 2006 do 2010 bodo države članice osredotočile svoje napore na ponudbo visoko učinkovitih storitev po Evropi, tj. storitev, ki naj bi največ doprinesle k doseganju ciljev iz programa lizbonske strategije.

V obdobju od 2006 do 2010 bo velika pozornost posvečena storitvam z visokim učinkom, ki bodo zasnovane glede na funkcijo potreb državljanov in podjetij, in ki bodo podpirale napredovanje proti lizbonskim ciljem. Te storitve lahko še prav posebej vključujejo tiste, ki so povezane z vseevropsko mobilnostjo državljanov, z boljšimi informacijami na področju iskanja zaposlitve po Evropi, z boljšim dostopom do osebnih informacij, kot so na primer zdravniški izvidi, ali z informacijami o izobraževanju, pokojninah, kulturi

in preživetju prostega časa, ali s storitvami, ki se nanašajo na mobilnost podjetij, kot je registracija podjetij in vračilo DDV-ja. V zvezi s temi storitvami pa se je potrebno dogovoriti o različnih prioritetah z ozirom na njihov potencialni učinek.

Elektronsko javno naročanje je tak primer storitve z velikim učinkom. Če bodo javne uprave dosegle zgoraj omenjene cilje, jim bo uspelo zmanjšati transakcijske stroške in stroške postopka ter izboljšati svojo učinkovitost na primer s hitrejšo ponudbo storitev in dobrin ter z zmanjšanjem stroškov zaradi večje izbire in konkurence. Ta konkurenca bo zahvaljujoč večji udeležbi majhnih in srednje velikih podjetij spodbudila inovacije v zasebnem sektorju. Tudi elektronske dražbe omogočajo znižanje stroškov javnih uprav. Poleg tega bo, ko bo ta cilj dosežen, administrativno breme v primeru prodaje javnim upravam nižje. Da bi to dosegli, bodo morale javne uprave širom po Evropi vložiti konkretne napore pri izmenjavi izkušenj in rešitev povezanih z javnimi naročili.

In, konec koncev se lahko ustvarijo pomembne makroekonomske koristi, tako da se ponudijo visoko učinkovite storitve, kot sta na primer boljše funkcioniranje trgov in višji življenjski standard. Ti cilji in z njimi povezane koristi so zatorej povezani s programom lizbonske strategije.

Dejavnosti v povezavi s tem

Leta 2006 bodo države članice pretehtale, katere so tiste potencialne prioritete storitve, ki bi se v tej razvijajoči strategiji še lahko uvrstile med tiste z velikim učinkom.

V letih od 2006 do 2010 bodo države članice še naprej izmenjavale tehnologije na področjih, kjer je primerno razviti enotne rešitve, in se zavemale za harmonizacijo vmesnikov obstoječih rešitev na področju javnih naročil ter razvijala sredstva razširjanja po vseh nivojih javnega sektorja.

Države članice se bodo v obdobju od 2006 do 2010 še naprej zavemale za implementacijo akcijskega načrta na področju elektronskega javnega naročanja. Akcijski načrt je

bil sprejet leta 2004 z namenom, da bi bil v pomoč pri implementaciji novega zakonskega okvira za elektronsko javno naročanje. Z njegovo pomočjo naj bi se identificirale morebitne težave in predlagale rešitve, s katerimi bi se pospešila hitra uveljavitev elektronskega naročanja po Evropi. Poleg tega se bodo države članice dogovorile glede standardov povezanih z elektronskim javnim naročanjem, kot je na primer identifikacija družb, naročilnice in računi za elektronsko javno naročanje.

Širok in zanesljiv dostop do javnih storitev po vsej Evropski uniji prek vzajemno priznanih elektronskih identifikacij

Do leta 2010 bodo vzpostavljene možnosti, da bodo evropski državljani in podjetja lahko uporabljali varna sredstva elektronskega identifikiranja, ki bodo optimirala udobje uporabnika, pri čemer bodo upoštevala predpise o varovanju podatkov. Za dajanje teh sredstev na razpolago bodo prevzele odgovornost države članice, medtem ko bodo sama sredstva priznana širom celotne Evropske unije.

Do leta 2010 bodo države članice sprejele referenčni okvir in – kjer se bo zdelo nujno – se bodo dogovorile glede okvira uporabe overjenih elektronskih dokumentov po vsej Evropi – vse to glede na okoliščine in veljavno zakonodajo.

Medtem ko storitve e-uprave postajajo vse bolj transakcijske, prihaja vse bolj v ospredje potreba po varnih elektronskih sredstvih za identifikiranje, ki naj bi jih uporabljali ljudje, uporabniki javnih storitev, saj so ta nujna tako za državljane in poslovno zaupanje, kot tudi za učinkovitost in uspešnost naših javnih uprav. Upoštevanje in priznavanje različnih oblik elektronskih identifikacij, katerih namen je doseči interoperabilnost, sta torej ključnega pomena za bodoči razvoj e-uprave. Interoperabilne elektronske identifikacije, ki bi ustrezale mednarodno priznanim standardom, in bi

Državljeni zahtevajo vse boljše javne storitve in boljšo demokracijo. Podjetja zahtevajo vse manj birokracije in večjo učinkovitost. Konkurenčnost in inovativna moč države sta v globalizirajočem gospodarstvu usodno odvisni od kakovosti javnih storitev. Administracije so prisiljene, da vse več sodelujejo prek meja države, kajti od njih se terja skupen odgovor na globalne izzive, kot jih, na primer, predstavljajo klimatske spremembe, nevarnosti, ki ogrožajo zdravje ljudi in pa terorizem. Celotna Evropska unija stoji pred izzivom, da mora izboljšati svojo konkurenčnost, ustvariti nova delovna mesta, obdržati obstoječi socialni model, skratka, da mora ostati še vedno zanimiva za bivanje, delo in investiranje, kar je tudi skladno s programom lizbonske strategije do leta 2010.

E-uprava lahko pomaga vladam, da tem zahtevam in izzivom zadostijo.

Skupni cilj so boljše javne storitve, boljša javna politika in boljša demokracija, v katere središču je državljan. E-uprava pomeni modernizacijo in inovacijo naših javnih uprav s pomočjo informacijske in komunikacijske tehnologije, organizacijskih sprememb in boljše usposobljenosti javnih uslužbencev. Z ozirom na izzive, s katerimi se naša gospodarstva in družbe soočajo, takšna 'boljša uprava' ni več zgolj ena od možnih opcij, temveč nujnost.

Ministrska deklaracija o e-upravi, ki so jo sprejeli 24. novembra 2005 v Manchesteru, predstavlja mejnik, ki bo pospešil to prepotrebno modernizacijo in inovacijo javne uprave po vsej Evropi.

Deklaracija podaja jasne usmeritve za bodoči razvoj e-uprave po Evropi, pri čemer se osredotoča na konkreten, merljiv in bistven napredek, ki naj bi ga napravili na tem področju do leta 2010, in sicer na štirih vidnih in skrbno izbranih področjih: 1) e-uprava za vključujočo družbo in gospodarstvo, 2) e-uprava za učinkovito in razpoložljivo javno upravo, 3) storitve z visokim učinkom, med katerimi so še prav posebej pomembna elektronska javna naročila, in 4) ključni dejavniki, ki to omogočajo, med katerimi še prav posebej vidno mesto zavzema interoperabilno elektronsko identificiranje in overevanje javnih storitev.

Deklaracija opredeljuje stvarne, ambiciozne, vendar dosegljive cilje za leto 2010. Vsi ti so velikega pomena. Na primer, deklaracija poziva k doseganju 50% izkoristka možnosti elektronskega javnega naročanja za primere, ki so nad mejnimi vrednostmi za javna naročila v Evropski uniji. To bo v prvi vrsti pomenilo velik prihranek za davkoplačevalce. S tem se bo povečala konkurenčnost, ustvarile se bodo nove možnosti za podjetniške pobude, še prav posebej za majhna in srednje velika podjetja. To se nanaša na pobude, ki segajo prek meja držav samih, med katere spada tudi pobuda E-regije, v kateri Sloveniji prek blejskih konferenc pripada ena od vodilnih vlog.

Drugi primer predstavlja poziv v deklaraciji, da 'ne bi ostal pozabljen noben državljan', kar pomeni, da naj bi do leta 2010 postali vsi državljani – vključno s tistimi, ki pripadajo družbenim skupinam, ki so prikrajšane v kateremkoli pogledu – veliki uporabniki storitev e-uprave. To pa zahteva premišljeno odločitev glede bolj dostopne tehnologije in pa takšne storitve, ki so osredotočene na državljane, s katerimi bodo ti potem premagali ovire, ki se skrivajo v administracijah. Lahko pa se tudi odločimo, da se vrnemo k načrtovalni mizi in 'vključujemo po načrtu'.

Čeprav obstajajo še velike ovire, ki jih je potrebno premagati, pa že zdaj po vsej Evropi obstajajo prepričljivi dokazi, da e-uprava postaja vse bolj stvarnost. Tudi Slovenija se lahko ponaša s pomembnimi dosežki na tem področju, ki so dosegljivi drugim, kot so na primer storitve e-Davki za on-line oddajo davčnih napovedi. Finalisti za evropske nagrade na področju e-uprave v Manchesteru in Seznam dobrih prijemov s področja e-uprave, ki ga vodi Evropska unija, so neverjetna zakladnica različnih pristopov.

Te zgodbe o uspehu dokazujejo, da e-uprava lahko ponudi dejanske koristi: državljani in podjetja lahko prihranijo več milijonov ur, davkoplačevalci lahko prihranijo nekaj milijard in vlade lahko s spremenjenimi javnimi storitvami dosežejo veliko zadovoljstvo. Pri tem pa ostajajo v središču teh spremenjenih in inovativnih javnih storitev – *državljeni in podjetja*.

Ministrska deklaracija je pomemben vir inspiracije za prihajajoči akcijski načrt Evropske komisije z naslovom E-uprava 2010, ki bo del i2010, pobude informacijske družbe za rast in zaposlovanje.

Tako ministrska deklaracija kot tudi akcijski načrt e-uprave naj bi predstavljala navdih in spodbudo za opogumljanje posameznih držav Evropske unije, da do 2010 storijo velike korake v smeri modernih javnih uprav, ki bodo na svetovnem nivoju.

Članice Evropske unije, in med njimi tudi Slovenija, imajo vse možnosti, da s pomočjo e-uprave postanejo svetovne voditeljice pri moderniziranju in inoviranju javnih uprav. Vsaka od njih stoji pred izzivom, da postane v tem oziru drugim zgled, kar bo pripeljalo do boljše uprave. Dajmo, storimo to – za državljane Evrope!

Mag. Frans De Bruïne, Direktor, in
Dr. Paul Timmers, vodja oddelka za e-upravo
Evropska komisija
Generalni direktorat za informacijsko družbo in medije

temeljile na stabilnih tehnologijah, bi postale temelj za varne storitve e-uprave, ki presegajo meje držav. Ko bodo tehnologije elektronskega identificiranja preverjene v širšem merilu, bodo morale države članice medsebojno sodelovati in jih pilotirati z namenom, da jih sprejmejo, pri čemer si bodo izmenjavale izkušnje, dobre praktične prijeme, orodja in gradnike, ki so jih ob tem razvile.

V bodoče pa bo potrebno razmisliti tudi o drugih ključnih vidikih, ki bodo olajšali in poenostavili poslovanje, kot je na primer priznavanje elektronskih dokumentov in elektronsko arhiviranje.

In, navsezadnje, ob doseganju teh ciljev se bodo lahko ustvarile velike makroekonomske koristi, kajti od tega bodo imeli korist vsi gospodarski akterji. Navkljub polnemu spoštovanju zakonodaje o varovanju podatkov pa bi učinkovita uporaba elektronskega identificiranja lahko pripeljala do manj zahtevkov za predložitev podatkov in tako tudi do zmanjševanja administrativnih obveznosti za naša podjetja in državljane. Elektronske identifikacije, ki so izdane in s katerimi se upravlja na nacionalnem, regionalnem ali lokalnem nivoju, ki so prenosljive, interoperabilne in ustrezajo minimalnim dogovorjenim standardom o tehnični varnosti, imajo potencial, da podprejo mobilnost državljanov in ustvarijo bolj fleksibilen trg delovne sile. V tem je tudi konkurenčna prednost Evrope, da na razpolago elektronske identitete, ki jih hkrati uporabljajo in sprejemajo tako uprave kot zasebni sektor. Ti cilji in z njimi povezane koristi so zatorej v skladu s programom lizbonske strategije.

Dejavnosti v povezavi s tem

Države članice bodo v letu 2006 sprejele postopek in vrstni red za doseganje ciljev elektronske identitete, poleg tega pa se bodo lotile nacionalnih in evropskih zakonskih ovir, ki doseganje teh ciljev ovirajo. Delo na tem področju je za javne uprave nujno, da bi namreč lahko ponudile individualizirane elektronske stori-

tve brez slehernega dvoma glede identitete uporabnika.

Države članice se bodo v obdobju od 2006 do 2010 zavzemale za to, da dosežejo vzajemno priznavanje elektronskih nacionalnih identitet, pri čemer bodo izvajale testiranja, pilotne projekte in implementirale ustrezne tehnologije in metode.

Države članice se bodo do leta 2010 dogovorile glede referenčnega okvirja in – v kolikor bi se izkazalo za potrebno – tudi glede uporabe in trajnega arhiviranja overjenih elektronskih dokumentov.

Poleg zgoraj omenjenih akcij, na vseh štirih političnih področjih, se ministri:

Strinjajo, da bodo bolj učinkovito delali skupaj in z Evropsko komisijo pri izmenjavi obstoječih orodij, skupnih značilnosti, standardov in rešitev in da bodo spodbujali razvojno sodelovanje pri iskanju rešitev, kjer je to potrebno;

Pozivajo Evropsko komisijo, da izdela – v okviru svojih raziskovalnih programov – poročilo o družbeno-ekonomskem učinku e-uprave po Evropi;

Pozivajo Evropsko komisijo, da v tesnem sodelovanju z državami članicami in ob upoštevanju nacionalnih kontekstov izdela vrsto skupnih, jasnih in specifičnih pokazateljev, s katerimi se bodo lahko – kolikor se le da – izmerili rezultati v povezavi s cilji te deklaracije, in da se pravočasno posreduje podrobne podatke po vseh državah članicah za četrto ministrsko konferenco o e-upravi;

Pozivajo Evropsko komisijo, da spremlja napredek glede na zgoraj omenjeno vrsto pokazateljev v tesnem sodelovanju z državami članicami, ter

Pozivajo Evropsko komisijo, da v svojem komuniqueju o e-upravi nakaže, kako zagotoviti, da bodo obstoječi in prihodnji programi in kometeji na nivoju Evropske unije delovali v smeri ciljev, zastavljenih v tej deklaraciji.

Ministri apelirajo na Evropsko komisijo, da pospeši napredek pri akcijah, omenjenih v tej deklaraciji, da mobilizira različne aktivne programe e-uprave Evropske unije in s tem na učinkovit in koherenten način prispeva k uresničenju ciljev e-uprave i2010, pri čemer naj ji bodo cilj tudi ustrezni fond.

Ministri odobravajo zgoraj omenjene cilje in akcije in bodo razmislili o tem, kako jih integrirati v nacionalne strategije. V letu 2006 bodo opredelili svoje aktualne in predlagane aktivnosti, ki podpirajo doseganje teh ciljev.

Ministri z zanimanjem pričakujejo komunique Evropske komisije o politiki Evropske unije na področju e-uprave v okviru programa i2010, da bi nadaljevali z izmenjavo izkušenj prek evropske mreže javnih uprav in da bi nadaljevali s sodelovanjem pri evropskih pobudah na področju e-uprave prek obstoječih evropskih programov.

Na koncu so se ministri zahvalili predsedstvu Velike Britanije in Evropski komisiji, da sta organizirali tretjo ministrsko konferenco o e-upravi kot tudi ministrsko srečanje in so z velikim odobravanjem sprejeli namero bodočega portugalskega predsedovanja, da naslednjo ministrsko konferenco o e-upravi organizira leta 2007, kar bo priložnost, da se oceni napredek glede na cilje zastavljene v e-upravi v preteklih dveh letih.

Ministrstvo za javno upravo o ministrski konferenci s področja e-uprave v Manchesteru

Ministrska konferenca Preoblikovanje storitev javne uprave, ki se je je konec novembra v Manchesteru udeležila delegacija Ministrstva za javno upravo pod vodstvom ministra dr. Gregorja Viranta, je bila osredotočena na področje e-uprave, kot instrumenta, ki vodi do učinkovitejših in boljših storitev javne uprave za državljane in podjetja. Sodelujoči ministri so v široki razpravi spregovorili o možnostih in usmeritvah področja e-uprave do leta 2010, s podpisom ministrske deklaracije pa so sprejeli strateške odločitve na nivoju Evropske unije.

Deklaracija omogoča novo podlago za e-upravo v državah članicah Evropske unije do leta 2010, saj predstavlja eno od osnov za pripravo Akcijskega načrta e-uprave, ki bo pripravljen v letu 2006 in pomeni operacionalizacijo strategije informacijske družbe i2010. Deklaracija izpostavlja štiri ključne cilje:

- **E-vključenost za vse**, ki posebno pozornost posveča aktivnemu vključevanju deprivilegiranih in sicer na vseh stopnjah implementacije informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT) – od določitve politik, izdelave javnih storitev, do posredovanja informacij javnega značaja.
- **Uspešna in učinkovita uprava**, katere cilj je uporabiti IKT za izboljšanje izkušenj uporabnikov javnih storitev, zmanjšanje stroškov pri poslovanju z državo – predvsem za podjetja, izboljšanje učinkovitosti administracije ter večjo preglednost uprave.
- **Evropske storitve visokega učinka**, katerih namen je določiti in implementirati storitve, kot so e-javna naročila, ki značilno prispevajo k uresničitvi prostega pretoka delovne sile, storitev, blaga in kapitala.
- **Enostaven in varen dostop do on-line javnih storitev**, ki na nivoju Evropske unije izpostavlja tematiko varnosti in zaupanja javnosti, vezane na elektronsko avtentikacijo pri dostopu do e-storitev javnega sektorja.

Ministrska deklaracija je bila s strani držav članic EU oblikovana v zadnjem letu, Slovenija pa je k njenemu oblikovanju pristopila zelo aktivno. Večina priporočil in mnenj, ki so bila podana v toku priprave, je bila v končnem dokumentu upoštevana. Tako je bil v okviru področja e-vključenosti predlagan in sprejet dodaten poudarek na temo e-dostopnosti in sklicevanje na dokument Sporočilo Komisije Svetu in Parlamentu EU, Evropskemu ekonomskemu in socialnemu odboru ter Odboru regij COM z dne 13. novembra 2005, ki pokriva področje e-dostopnosti.

Slovenija je soglašala z rešitvami na področju uspešne in učinkovite uprave, kjer zastavljeni cilji narekujejo, da bo do leta 2010 e-uprava pomembno prispevala k povečanju zadovoljstva uporabnikov z javnimi storitvami, zmanjšala administrativne ovire za državljane in podjetja ter povečala učinkovitost zaradi uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Na področju ključnih e-storitev je bilo s strani Slovenije predlagano preoblikovanje ciljev, ki se nanašajo na javna naročila ter vključitev dokumenta Akcijski načrt za implementacijo pravnega okvira javnih naročil. Do leta 2010 bo 100% javnih naročil, kjer je to pravno dovoljeno, elektronsko omogočenih s strani javnih uprav, kar bo ustvarjalo bolj pravičen in pregleden trg za vse poslovne subjekte ne glede na njihovo velikost in lokacijo znotraj skupnega notranjega trga.

Med dosežke Slovenije sodi tudi uspeh, da je na področju medsebojno priznanih e-identifikatorjev med aktivnosti vključeno tudi trajno arhiviranje e-dokumentov.

Kot je izpostavila komisarka za informacijsko družbo in medije Viviane Reding, uprava ne sme biti samozadostna, temveč mora ponuditi otipljive rezultate, ki predstavljajo ugodnosti za vse državljane in poslovne subjekte. Na tem področju je Ministrstvo za javno upravo v zadnjem letu med drugim ponudilo storitev e-VEM, ki omogoča enostavno pot do registracije, pošiljanja davčnih podatkov in podatkov o zavarovanju za samostojne podjetnike posameznike, razširili smo tudi e-storitve za lokalno samoupravo, tako da nekatere občine omogočajo državljanom, da na e-način oddajo raznovrstne vloge, poročila in zahteve. Pri e-zaposlitvah smo državljanom poleg iskanja študentskega dela omogočili tudi iskanje rednih zaposlitev. V letu 2006 pripravljamo razširitev življenjskih dogodkov na državnem portalu e-uprava, kjer bo državljanom omogočen tudi dostop do vseh elektronskih storitev in obrazcev javne uprave.

Ministrstvo za javno upravo

Deklaracija sprejeta na ministrski konferenci v Göteborgu: »Na poti v družbo znanja – skandinavska izkušnja¹«

14. in 15. november 2005

Uresničevanje kohezivne evropske družbe znanja: izzivi

1. Za družbo znanja se lahko opredeli tista, ki ustvarja, deli in uporablja znanje za razcvet in blaginjo svojih ljudi.
2. Evropska unija se je z zasedanjem Evropskega sveta v Lizboni zavezala k cilju, da doseže večje število in tudi kakovostnejša delovna mesta v bolj dinamični, inovativni in privlačni Evropi, medtem ko je zasedanje Evropskega sveta leta 2001 v Göteborgu ponovno poudarilo potrebo po krepitvi tako gospodarske kot socialne in okoljske politike.
3. Prispevki s te konference poudarjajo ključen prispevek informacijskih in komunikacijskih tehnologij, nove storitve e-uprave in inovativne grozde, s pomočjo katerih naj bi se evropske regije umestile na trajektorijo, ki vodi k trajnostni družbi znanja.
4. Izziv globalizacije je takšne narave, da je najboljši odgovor nanj uresničitev visoko razvite družbe znanja na širnem evropskem nivoju in še posebej v nadaljnji gradnji na obstoječih povezavah sodelovanja onstran meja in med regijami.
5. V medsebojni primerjavi ključnih kazalnikov razvitosti družbe znanja obstajajo velike razlike znotraj petindvajsetice držav članic Evropske unije in razkorak, še prav posebej med država-

mi članicami, ki so se pridružile Evropski uniji maja 2004, in povprečjem Evropske unije predstavlja razlog za zaskrbljenost, glede na to da je potrebno doseči večjo gospodarsko in družbeno kohezijo.

6. Prav tako obstajajo bistvene razlike glede razpoložljivosti proračunskih sredstev, intenzivnosti nacionalnih javnih in zasebnih investicij ter glede hitrosti reform pravnega in regulatornega okvira, s katerimi bi ta razkorak zmanjšali in pospešili razvoj k družbi znanja po vsej Evropski uniji.

Skandinavski izkušnja: vir navdiha

7. Izjemna uspešnost družbe znanja v skandinavskih deželah na področjih kot so inovacije, informacijska družba in sodelovanje daje recept za ohranjanje dragocenega evropskega družbenega in okoljskega modela.
8. Skandinavski model temelji na trajnostnem in dolgoročnem investiranju v temeljno informacijsko in komunikacijsko infrastrukturo, v raziskovalne in razvojne programe, ki so povezani z informacijsko in komunikacijsko infrastrukturo, kot tudi na prizadevanjih, da bi razširili in uporabili nove informacijske in komunikacijske tehnologije v čim večjem obsegu v podjetjih, v javnem sektorju in v prid blaginje državljanov.
9. Skandinavski izkušnja poudarja, da je pomembno, da se zagotovi učinkovito partnerstvo med javnim in zasebnim sektorjem, ki naj temelji na zaupanju in preglednosti, da bi lahko mobilizirali maksimum finančnih in človeških virov za podjetniške pobude družbe znanja.
10. Velik del inovativnih dosežkov na področju informacijske in komunikacijske tehnologije, e-uprave in regionalne rasti v

skandinavskih deželah temelji na »trojni spirali« sodelovanja med podjetji, univerzami in javnim sektorjem.

Vizija široke evropske družbe znanja

11. Sklepi te konference o informacijski in komunikacijski tehnologiji poudarjajo, da je:
 - ☐ konkurenčna prednost v družbah znanja odvisna od hitrosti, s katero dežela ali regija dostopa, ustvarja in širi novosti na področju inovacijske in komunikacijske tehnologije.
 - ☐ v določenih državah članicah obstaja neizkoriščen potencial za partnersko sodelovanje tipa trojne spirale s perspektivo povečevanja konkurenčnosti prek odličnosti na področju raziskav in aplikacij informacijske in komunikacijske tehnologije v gospodarstvu in družbi.
 - ☐ nevarnost digitalnega razkoraka v določenih državah članicah mora biti presežena s pospešeno izgradnjo širokopasovnih mrež in večjim osredotočanjem na razvoj temeljnih veščin za uporabo inovativne informacijske in komunikacijske tehnologije.
12. Sklepi te konference o e-upravi poudarjajo, da:
 - ☐ obstajajo številne koristi e-uprave za javno upravo vključno z večjo odzivno hitrostjo v interakciji z državljani in podjetji, z vzpostavitvijo skupnih standardov za javne službe kot tudi izločanjem odvečnih sistemov in s tem zmanjšanjem stroškov.
 - ☐ takšne koristi niso v celoti izkoriščene v državah članicah, še prav posebej v pogledu dostopa državljanov do on-line poslov z upravo. V tem smislu bi se lahko uporabil širok spekter uspešnih projektov e-

¹ Originalni naslov: Gothenburg Ministerial Conference: Towards a Knowledge Society – The Nordic Experience. Besedilo je iz angleščine prevedel mag. Tone Perčič.

uprave iz skandinavskih dežel za hitrejši napredek v EU10.

13. Sklepi te konference glede razvoja inovativnih grozdov poudarjajo, da:

- ☐ lahko grozdi prispevajo k izboljšanju vsesplošne konkurenčnosti in hitrejši gospodarske rasti, še prav posebej v

primeru, ko so osredotočeni na spodbujanje inovacij in dolgoročne dinamike podjetij, vključno s tisto onkraj državnih meja.

- ☐ več bi lahko bilo storjeno pri razvoju in izboljšanju politike grozdov v vseh državah članicah, pri čemer bi lahko izkuš-

nje iz skandinavskih dežel služile kot relevanten model.

Oblikovanje partnerskega okvira

14. Evropska komisija je v strateških navodilih skupnosti za ob-

Ministrska konferenca v Göteborgu: Na poti v družbo znanja – skandinavska izkušnja

Ministrska konferenca v Göteborgu, 14. in 15. novembra 2005, ki sta jo pripravila DG INFSO (generalni direktorat Evropske unije za informacijsko družbo) in DG REGIO (generalni direktorat Evropske unije za regionalni razvoj) v sodelovanju s švedskim regionalnim centrom West Sweden, se je izkazala za veliko priložnost, da se udeležencem iz držav članic Evropske unije predstavi in se jih seznani s skandinavskim modelom. Uspeh skandinavskih dežel pri razvoju družbe znanja že dolgo vrsto let temelji na stalnih in dolgoročnih investicijah v temeljno informacijsko in komunikacijsko infrastrukturo, v raziskave in širjenje tehnologije. Ta model ponazarja, kako pomembne in velike koristi izhajajo iz dobro organiziranega in učinkovitega sodelovanja med javnim in zasebnim, ki je bistveni element sodelovanja v trojni spirali, ki jo tvorijo podjetja, univerze in javna uprava.

Na konferenci, ki je to svojo izkušnjo predstavila različnim sodelujočim regijam, se je razpravljalo o načinih, kako bi se ta izkušnja prenesla v druge regije. Sama razprava se je osredotočila na tri osnovne elemente: razvoj informacijske in komunikacijske tehnologije, e-uprava in inovativni grozdi. Dosežki na področju razvoja informacijske in komunikacijske tehnologije poudarjajo pomembnost razvoja inovativnih transportnih sistemov, kot je na primer e-Safety itn., ter mobilne komunikacije in splošnega širokopasovnega pristopa. Ta tri področja kažejo najboljšo perspektivo za nadaljnji razvoj informacijske in komunikacijske tehnologije in nudijo obetaven pristop. Kot dokazujejo skandinavske države lahko razvoj projektov e-uprave olajša dostop do javnih storitev, tako da te storitve postanejo bolj dostopne in bolj učinkovite. Takšne pobude spodbuja in deloma finančno podpira tudi sama Evropska unija. Inovativni grozdi, ki so se izkazali za tako uspešno obliko sodelovanja v skandinavskih državah – kjer so bili prav tako v veliki meri financirani s strani Evropske unije – so se izkazali za učinkovit način, kako pospešiti regionalni razvoj in tudi sodelovanje med regijami.

Pri teh razvojnih pobudah je najpomembnejša vloga pripadla vladam. Za razvoj informacijske družbe je nujno potrebno sodelovanje različnih udeležencev, da se olajša in pospeši prehod. Če vzamemo za zgled razvoj infrastrukture in izobraževanja, potem nam skandinavski primer lahko predstavlja lep primer v uspešnega pristopa v praksi. Konferenca je priznala njegovo pomembnost in samo nadajamo se lahko, da je njegov primer razširila tudi po drugih regijah.

Uspeh konference je spodbudil druge dejavnosti, ki so povezane z njo. Udeleženci konference so se soglasno odločili, da bodo čez dve leti organizirali njeno nadaljevanje. V vmesnem času se bo dogodilo nekaj sorodnih konferenc, med drugim junija 2006 na Bledu, kjer bo konferenca z naslovom E-vrednote. Kot priprava na prihajajoče ukrepe je bil v Bruslju na pobudo Evropske komisije in Teleregionalne mreže (TRN) organiziran pripravljalni seminar z naslovom »Na poti k družbi znanja skupaj z Evropsko unijo«, na katerega so bili povabljeni predstavniki regij, da bi razpravljali o nadaljnjih akcijah in se nanje pripravili. Dogovorili so se o merilih uspešnosti, delovnih skupinah in pripravi na naslednjo konferenco. Temu bo sledilo formalno srečanje regionalnih organov odločanja, ki naj bi odločali o stvareh, o katerih so razpravljali in jih pripravili na seminarju, ter kako uporabiti rezultate z ministrske konference v Göteborgu. S ciljem, da bi kar najbolje prenesli skandinavske izkušnje in razširili to perspektivno strategijo, je bilo predlaganih kar nekaj ukrepov. Ti cilji imajo namen povezati regije v evropsko mrežo, s čimer naj bi olajšali prenos strokovnega znanja in izkušenj, širjenje informacij o možnostih, ki jih ponuja Evropska unija na področju informacijske in komunikacijske tehnologije, in povezati regionalna razvojna področja za pospeševanje trajnostne regionalne rasti prek informacijske in komunikacijske tehnologije. Evropska komisija podpira te pristope prek plodnega sodelovanja med politikami informacijske družbe in financiranjem iz strukturnih skladov.

Dr. Rosalie Zobel, direktorica in dr. Stephan Pascall, svetovalec direktorice
Direktorat G: komponente & sistemi
Generalni direktorat za informacijsko družbo in medije
Evropska komisija

dobje 2007-2013, ki jih je objavila julija 2005, opozorila na pomembnost, da se sredstva strukturnih skladov potrošijo za investicije v družbo znanja.

15. Komisija je pozvala države članice, da:

- zagotovijo, da bodo podjetja in gospodinjstva pripravljena nabavljati informacijsko in komunikacijsko tehnologijo, in da pospešijo razvoj prek uravnotežene podpore ponudbi in povpraševanju po izdelkih informacijske in komunikacijske tehnologije ter da zagotovijo podporo javnim in zasebnim storitvam kot tudi investicije v človeški kapital;
- zagotovijo razpoložljivost informacijske in komunikacijske infrastrukture, kjer tega ne uspeva tržišče, in to ob dostopnih stroških in ob ustreznem nivoju podpore storitvam, še prav posebej v težko dostopnih krajih in na podeželju ter v EU10 državah članicah;
- razvijejo veščine, ki jih potrebuje družba znanja, in da razvijejo vsebine, tako da omogočijo aplikacije in storitve (kot so e-uprava, e-poslovanje, e-učenje, e-zdravstvo), ki zagotavljajo zanimive alternative drugim, pogosto dražjim modelom nudenja storitev.
- okrepijo sodelovanje med podjetji in med podjetji in javnimi raziskovalnimi institucijami ter institucijami visokošolskega izobraževanja, tako da ustanovijo regionalne grozde odličnosti in tudi takšne, ki presegajo regionalno razdelitev;
- ustanovijo centre odličnosti, združijo visoko tehnološka srednje velika in majhna podjetja ob raziskovalnih in tehnoloških institucijah oziroma da razvijejo in ustvarijo ob velikih podjetjih regionalne grozde.

16. Obstoječa partnerstva Evropske unije (teleregionalna mreža) in tista v skandinavsko-baltskih deželah (Scanbalt, itd.) omogo-

čajo operativne modele za medregionalno in nadnacionalno sodelovanje na področju politike družbe znanja, ki se lahko prenesejo tudi na ostale države članice.

17. Evropska unija se je zavezala, da bo podpirala večjo povezanost evropskih raziskovalnih in inovacijskih institucij, še prav posebej na področju informacijske in komunikacijske tehnologije, da bi izboljšala interoperabilnost storitev e-uprave in vzpostavila vseevropske povezave med inovativnimi grozdi.

Na koncu konferenca s tem:

- poziva vlade držav članic, še prav posebej tiste, ki pripadajo skupini EU10, da prevzamejo novo paradigmo za uporabo programov strukturnih skladov, tako da osredotočijo velik del bodočega financiranja na tista intervencijska področja, ki so pomembna za družbo znanja.
- poziva podjetniška in akademska združenja v državah članicah, še prav posebej tista iz EU10, da aktivno sodelujejo pri načrtovanju in implementaciji okvirov nove politike, da bi zagotovila, da bo financiranje iz strukturnih skladov v letih od 2007 do 2013 dejansko izvedeno na podlagi povpraševanja.
- predlaga, da Evropska komisija, prek strukturnih skladov, programa konkurenčnosti in inovacije in 7. okvirnega programa zagotovi izmenjavo izkušenj, znanja in tehnično sodelovanje med skandinavskimi deželami in drugimi državami članicami, še prav posebej tistimi iz skupine EU10, na področjih, ki jih je obravnavala ta konferenca.
- poziva Evropsko unijo, da omogoči večje sodelovanje med državami članicami in regijami na področjih, ki se navezujejo na družbo znanja, ter prav tako med svojimi raziskovalci in podjetniki, tako da spodbuja projekte sodelovanja in okvire prek

medregionalnih in drugih relevantnih programov kakor tudi drugih obstoječih institucij (INTERREG, teleregionalna mreža itd.).

■ pozdravlja pobudo švedskih oblasti in služb Komisije, da se organizira ta konferenca in predlaga, da se tovrstna konferenca organizira vsaki dve leti, da bi se spremljal napredek in spodbujale razprave na visoki ravni o evropski družbi znanja. Razprave na tej bienalni prireditvi naj bi pregledale napredek na poti k družbi znanja vseh 25 držav članic ter omogočile izmenjavo izkušenj v kar se da širokem obsegu.

■ poziva službe Komisije, da nadaljujejo svoje plodno sodelovanje v smislu povečanja sinergij med zdajšnjim Šestim in bodočim Sedmim okvirnim programom, ki vključuje projekte s področja tehnologij informacijske družbe, izboljšani regulatorni okvir na področju elektronskih komunikacij, podporo za politike informacijske družbe (i2010) in financiranje iz strukturnih skladov v vseh državah članicah.

Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko o deklaraciji

Slovenija, tako kot Evropska unija v celoti, usmerja svoje napore k cilju postati vodilna, na znanju temelječa družba. Želi biti konkurenčna, visoko produktivna in predstavljati hoče učinkovito okolje za raziskave in razvoj.

Uspešna kombinacija ciljev Lizbonske strategije in ciljev Kohezijske politike pomeni iskati optimalno pot med učinki globalizacije in konkurence notranjega evropskega trga ter konceptom socialne in ekonomske kohezije. V Sloveniji k temu dodajamo še usmeritev v regionalizem in policentrizem, ki sta pomembnejši vrednoti v državi. Zato poglobljamo koncept trajnostnega razvoja, ob tem pa poudarjamo izkoriščanje notranjih razvojnih potencialov slovenskih regij po načelih subsidiarnosti in partnerstva za razvoj.

Eden od elementov za uresničevanje Lizbonske strategije je zagotovo povezovanje evropskih regij, čezmejno povezovanje, skratka skupno nastopanje pri pridobivanju finančnih sredstev iz skladov EU. Na konferenci v Gothenburgu smo bili med drugim seznanjeni z dobro prakso na področju koriščenja sredstev iz EU in drugih javnih skladov, s katerimi so bile razvite visoko produktivne mreže in partnerstva med regijami, raziskovalci in gospodarstvom. Tudi prikaz dobrih praks informacijsko komunikacijske tehnologije pomeni dobro izkušnjo in spodbudo ter dodatno potrjuje ugotovitev, da informacijsko komunikacijske tehnologije spodbujajo regionalno povezovanje.

Evroregionalne povezave, torej povezave več področij zaradi interesa gospodarstva in skupnega nastopa pri kandidiranju za finančna sredstva iz evropskih skladov, so velik izziv in motiv tudi za Slovenijo, predvsem v smislu projektnega povezovanja, katerega primer je zagotovo tudi t.i. e-regija. E-regija predstavlja dodatno razvojno možnost za našo državo in orodje uresničevanja Lizbonske strategije.

Slovenija ima pri tem projektu določene prednosti, ki jih nikakor ni mogoče zanemariti. Ima namreč že določene izkušnje (npr. članstvo v Alpe-Jadran) in izjemno ugodno geostrateško lego, saj naše ozemlje predstavlja križišče petega in desetega koridorja, torej povezava med osrednjo in vzhodno Evropo ter Balkanom.

Slovenija predstavlja tudi ustrezno okolje za vzpostavitev središča e-regije, čeprav bo za kvalitetno realizacijo takega centra potrebno vložiti veliko energije, inovativnosti in znanja. Prav tako je pri nas že dosežena visoka raven tehnologij, ki podpirajo uvedbo e-regije. Te je potrebno usmeriti v ustvarjanje središča, ki bo povezovalo interese celotnega področja.

Vlada Republike Slovenije je tudi zato inovativne akcije na področju informacijske tehnologije prepoznala kot enega od ključev regionalnega razvoja in se v imenu 12 slovenskih razvojnih regij pridružila Evropskemu regionalnemu informacijskemu združenju. Ob tem se zaveda pomembnosti pristopa »od spodaj navzgor«, ki temelji na močnih in med seboj povezanih lokalnih akterjih. Le-ti tvorijo učinkovito mrežo in so kooperativen partner vladi.

Število občin, lokalnih akterjev v Sloveniji, jasno kaže, da je Slovenija kompleksno križišče različnih sistemov. Stopnja avtonomnosti lokalnih avtoritet dovoljuje visoko stopnjo inovacij in raznovrstnih rešitev v pogojih e-vlade. Lokalne skupnosti tako postajajo pomemben del učinkovite, državljanom in državljanom prijazne in razvejane e-uprave.

*Dr. Ivan Žagar, minister
Lokalna samouprava in regionalna politika,
Republika Slovenija*

Donatorji novogradnje Fakultete za organizacijske vede

ADRIA AIRWAYS - Slovenski letalski prevoznik d.d.

Kuzmičeva 7, 1000 LJUBLJANA

ARBORETUM

Volčji potok 3, 1235 RADOMLJE

ALPETOUR REMONT d.d.

Ljubljanska 22, 4000 KRANJ

ATOTECH - Kemična tovarna Podnart d.d.

Podnart 24, 4244 PODNART

AVTOTEHNA d.d.

Slovenska cesta 54, 1000 LJUBLJANA

BIGRAD

Kolodvorska 37d, 2310 SLOVENSKA BISTRICA

BRDO - PROTOKOLARNI SERVIS

Predoslje 39, 4000 KRANJ

DEDALUS d.o.o.

Dunajska 156, 1000 LJUBLJANA

DELO - Časopisno in založniško podjetje d.d.

Dunajska 5, 1509 LJUBLJANA

DOMEL d.d. - Elektromotorji in gospodinjski aparati

Otoki 21, 4228 ŽELEZNIKI

DOMPLAN d.d.

Bleiweisova cesta 14, 4000 KRANJ

ELEKTRO GORENJSKA**Javno podjetje za distribucijo električne energije, d.d.**

Bleiweisova cesta 6, 4000 KRANJ

ELEKTROTEHNIŠKO PODJETJE d.d.

Ulica Mirka Vadnova 11, 4000 KRANJ

EL - VER, Elektroinstalacije Zvonko Verlič s.p.

Streliška 150, 2000 MARIBOR

ETIKETA Tiskarna d.d.

Industrijska ulica 6, 4226 ŽIRI

EXOTERM Kemična tovarna, d.d.

Struževo 66, 4000 KRANJ

FOTO TIVOLI d.o.o.

Cankarjeva 7, 1000 LJUBLJANA

GORENJSKA BANKA d.d.

Bleiweisova 1, 4000 KRANJ

GORENJSKA PREDILNICA d.d.

Kidričeva cesta 75, 4220 ŠKOFJA LOKA

GORENJSKI TISK d.d.

Ul. Mirka Vadnova 6, 4000 KRANJ

GRADBINEC GIP d.o.o.

Nazorjeva 1, 4000 KRANJ

GRATEX d.o.o.

Spodnja Rečica 81, 3270 LAŠKO

HIT d.d. Nova Gorica - Hoteli igralnica turizem

Delpinova 7a, 5000 NOVA GORICA

HTG - Hoteli Turizem Gostinstvo d.d.

Partizanska cesta 1, 6210 SEŽANA

IBM Slovenija d.o.o.

Trg Republike 3, 1000 LJUBLJANA

IBI Kranj - Proizvodnja žakarskih tkanin d.d.

Jelenčeva ulica 1, 4000 KRANJ

ISA Anton Mernik s.p. - Izvajanje sanacij v gradbeništvu

Kolodvorska ulica 35c, 2310 SLOVENSKA BISTRICA

ISKRAEMECO, d.d.

Savska Loka 4, 4000 KRANJ

ISKRA - Iskra avtoelektrika d.d.

Polje 15, 5290 ŠEMPETER PRI GORICI

ISKRA - Industrija sestavnih delov d.d.

Savska loka 4, 4000 KRANJ

ISKRA INSTRUMENTI d.d.

Otoče 5a, 4244 PODNART

ISKRATEL - Telekomunikacijski sistemi d.o.o., Kranj

Ljubljanska cesta 24/a, 4000 KRANJ

ISKRA TRANSMISSION d.d.

Stegne 11, 1000 LJUBLJANA

Izredni študenti FOV**JELOVICA d.d.**

Kidričeva 58, 4220 ŠKOFJA LOKA

JEROVŠEK COMPUTERS, d.o.o.

Breznikova 17, 1230 DOMŽALE

KOGRAD GRADNJE d.o.o.

Preradovičeva ul. 20, 2000 MARIBOR

KOMUNALNO PODJETJE GORNJA RADGONA p.o.

Trate 7, 9250 GORNJA RADGONA

KOPIRNICA DEU s.p.

Kidričeva 55a, 4000 KRANJ

KOVINAR d.o.o. Vitanje

Kovaška cesta 12, 3205 VELENJE

KRKA, d.d., Novo mesto

Šmarješka cesta 6, 8501 NOVO MESTO

**KRKA ZDRAVILIŠČA - Zdravilišče, turistične
in gostinske storitve d.o.o.**

Germova ulica 4, 8501 NOVO MESTO

LESNA Lesnoindustrijsko podjetje d.d.

Pod gradom 2, 2380 SLOVENJ GRADEC

LETNIK SAUBERMACHER d.o.o.

Sp. Porčič 49, 2230 LENART V SLOVENSKIH GORICAH

LINIJA - Rajko Flerin, s.p., Slikopleskar in črkoslikar

Britof 284, 4000 KRANJ

LJUBLJANSKE MLEKARNE d.d.

Tolstojeva 63, 1000 LJUBLJANA

LUKA KOPER d.d.

Vojkovo nabrežje 38, 6000 KOPER

MAGNETOMEDICINA d.o.o.

Tržaška cesta 468, 1351 BREZOVICA PRI LJUBLJANI

MARMOR HOTAVLJE d.d.

Hotavlje 40, 4224 GORENJA VAS

MAT d. o. o.

Orlova 12 a, 1000 LJUBLJANA

MEHANIZMI - Iskra Mehanizmi d.d. Lipnica

Lipnica 8, 4245 KROPA

MERCATOR - TRGOAVTO d.d. - Trgovina, servis

Pristaniška 43/a, 6000 KOPER

MERCATOR - PC GRADIŠČE d.d.

Golijev trg 11, 8210 TREBNJE

MERCATOR-OPTIMA - Inženiring d.o.o.

Breg 14, 1000 LJUBLJANA

MERKUR - Trgovina in storitve d.d. KRANJ

Koroška cesta 1, 4000 KRANJ

MESNA INDUSTRIJA PRIMORSKE d.d.

Panovška 1, 5000 NOVA GORICA

MICROSOFT d.o.o.

Šmartinska cesta 140, 1000 LJUBLJANA

MOBITEL d.d. - Telekomunikacijske storitve

Dunajska 22, 1000 LJUBLJANA

OBČINA RADOVLJICA

Gorenjska cesta 19, 4240 RADOVLJICA

Opravljanje del z gradbeno mehanizacijo**MARJAN RAZPOTNIK s.p.**

Krače 8, 1411 IZLAKE

OPTIMA - Podjetje za inženiring in trgovino d.o.o.

Ulica 15. maja 21, 6000 KOPER

PALOMA SLADKOGORSKA - Tovarna papirja d.d.

Sladki vrh 1, 2214 SLADKI VRH

PIVOVARNA UNION d.d.

Pivovarniška ulica 2, 1001 LJUBLJANA

POSLOVNI SISTEM MERCATOR d.d.

Dunajska cesta 107, 1000 LJUBLJANA

POSLOVNI SISTEM - ŽITO LJUBLJANA d.d.

Šmartinska cesta 154, 1000 LJUBLJANA

POSLOVNO PRIREDITVENI CENTER -**GORENJSKI SEJEM Kranj d.d.**

Stara cesta 25, 4000 KRANJ

POŠTA SLOVENIJE d.o.o.

Slomškov trg 10, 2000 MARIBOR

PRIMORJE d.d.

Vipavska cesta 3, 5270 AJDOVŠČINA

REGIONALNI CENTER ZA RAZVOJ d.o.o.

Cesta zmage 35, 1410 ZAGORJE OB SAVI

SATURNUS - AVTOOPREMA d.d.

Letališka c. 17, 1001 LJUBLJANA

SAVA - Gumarska in kemična industrija d.d.

Škofjeloška 6, 4502 KRANJ

SIEMENS d.o.o.

Dunajska cesta 22, 1000 LJUBLJANA

SLOBODNIK JOŽE

Generalni častni konzul RS v Kanadi

SLOVENIJALES PRODAJNI CENTRI

Dunajska cesta 22, 1000 LJUBLJANA

SLOVENSKE ŽELEZNICE d.d.

Kolodvorska ulica 11, 1000 LJUBLJANA

SVEA LESNA INDUSTRIJA d.d.

Cesta 20. julij 23, 1410 ZAGORJE OB SAVI

SUROVINA d.d. MARIBOR

Pobreška cesta 20, 2000 MARIBOR

TELEKOM SLOVENIJE d.d.

Cigaletova 15, 1000 LJUBLJANA

TERME MARIBOR Zdravstvo, turizem, rekreacija d.d.

Ul. heroja Šlandra 10, 2000 MARIBOR

TERMO d.d. - Industrija termičnih izolacij

Trata 32, 4220 ŠKOFJA LOKA

TERMoeLEKTRARNA TOPLARNA Ljubljana d.o.o.

Toplarniška 19, 1000 LJUBLJANA

TOVARNA KLOBUKOV ŠEŠIR d.d.

Kidričeva 57, 4220 ŠKOFJA LOKA

TRIMO Inženiring in proizvodnja montažnih objektov d.d.

Prijeteljeva 12, 8210 TREBNJE

UNITAS - Tovarna armatur d.d.

Celovška cesta 224, 1107 LJUBLJANA

USTANOVA SLOVENSKA ZNANSTVENA FUNDACIJA

Štefanova 15, 1000 LJUBLJANA

ZAVAROVALNICA TRIGLAV, d.d.

Miklošičeva cesta 19, 1000 LJUBLJANA

ZAVAROVALNICA TRIGLAV, d.d. Območna enota Kranj

Bleiweisova cesta 1, 4000 KRANJ

ZVEZA RAČUNOVODIJ, FINANČNIKOV IN REVIZORJEV SLOVENIJE

Dunajska cesta 106, 1000 LJUBLJANA

ŽIVILA KRANJ - Trgovina in gostinstvo d.d.

Cesta na Okroglo 3, 4202 NAKLO

ŽITO GORENJKI d.d.

Rožna dolina 8, 4248 LESCE



25. MEDNARODNA KONFERENCIJA
O RAZVOJU ORGANIZACIJSKIH ZNANOSTI

MANAGEMENT SPREMENJIVOSTI
CHANGE MANAGEMENT

INTERNATIONAL CONFERENCE
ON ORGANIZATIONAL SCIENCE DEVELOPMENT

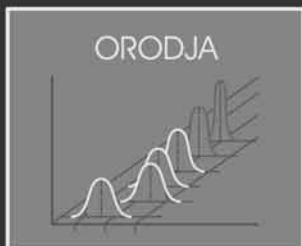
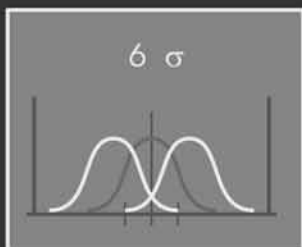
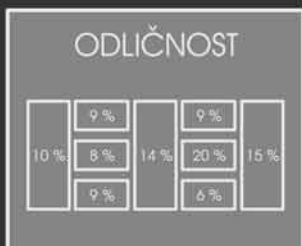
MANAGEMENT
CHANGE MANAGEMENT
25th INTERNATIONAL CONFERENCE
ON ORGANIZATIONAL SCIENCE DEVELOPMENT

SLOVENIJA, PORTOROŽ, 15.-17.3. 2006

KONGRESNI CENTER HOTELOV BERNARDIN
CONGRESS CENTRE BERNARDIN
GH EMONA, Obala 2, 6320 Portorož

UNIVERZA V MARIBORU - FAKULTETA ZA ORGANIZACIJSKE VEDE
UNIVERSITY OF MARIBOR - FACULTY OF ORGANIZATIONAL SCIENCES

CENTER ZA IZOBRAŽEVANJE IN SVETOVANJE
CENTRE FOR EDUCATION AND CONSULTING



Janez Marolt
Boštjan Gomišček

Management kakovosti

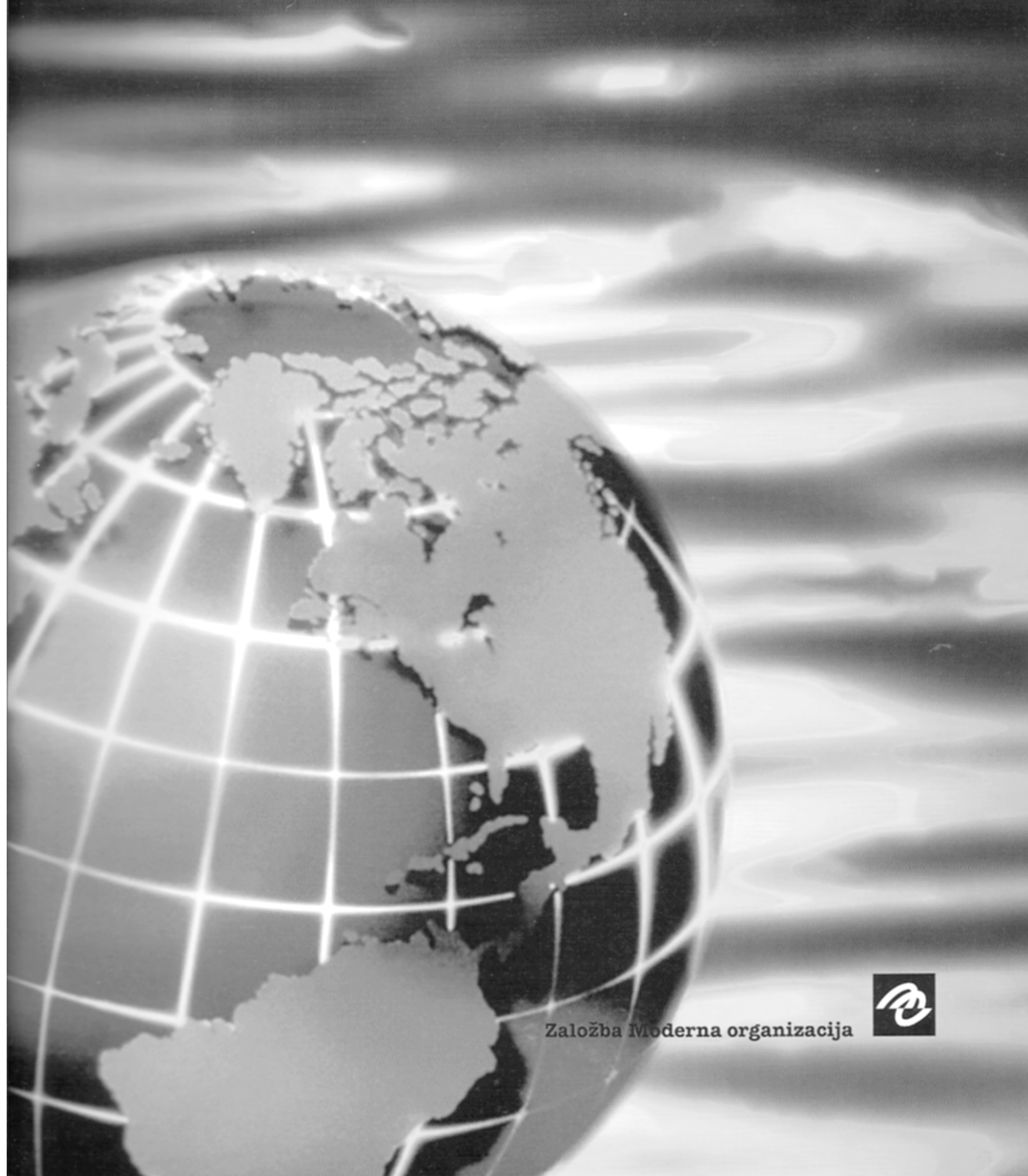


UNIVERZA V MARIBORU - FAKULTETA ZA ORGANIZACIJSKE VEDE

Marjan Senegačnik - Drago Vuk

Računske vaje iz naravoslovja in tehnoloških sistemov

SKRIPTA - VAJE



Založba Moderna organizacija



Navodila avtorjem prispevkov

V reviji Organizacija praviloma objavljamo dela s predmetnega področja revije, ki še niso bila objavljena in niso bila poslana v objavo v kakšni drugi reviji ali zborniku. Pisec je odgovoren za vse morebitne kršitve avtorskih pravic. Če je bil prispevek že natisnjen drugje, poslan v objavo ali predstavljen na strokovni konferenci, mora avtor to sporočiti, pridobiti soglasje založnika, če je potrebno, in navesti razloge za ponovno objavo. Avtorjem prispevkov ne plačujemo honorarjev.

V Organizaciji objavljamo **razprave** (znanstvene članke, rezultate raziskovalnega dela avtorjev, ali pregledne članke), **predloge za prakso** (strokovne članke, na primer prikaze in ocene pristopov in metod in njihove uporabe v praksi), **razmišljanja** (krajši prispevki), **informacije in knjižne ocene**. Občasno vključujemo tudi odmeve na objavljene prispevke, enciklopedične razlage, intervjuje s strokovnjaki s predmetnega področja revije in druga besedila. Približne omejitve dolžine prispevkov so naslednje:

- razprave in predlogi za prakso: največ **30.000** znakov, vključno s presledki
- razmišljanja, informacije: do **10.000** znakov
- knjižne ocene, odmevi: do **5.000** znakov.

V reviji objavljamo prispevke v angleščini ali slovenščini. Razprave in predloge za prakso **ocenita vsaj dva recenzenta**, druge prispevke pa uredniški odbor ali urednik. Na osnovi mnenja recenzentov uredniški odbor ali urednik sprejmejo prispevek, zahtevajo manjše ali večje popravke ali ga zavrnejo. Če urednik oziroma recenzenti predlagajo večje popravke, se prispevek praviloma ponovno pošlje v recenzijo. Urednik lahko sprejeti prispevek pošlje v lektoriranje. Lektorirana besedila se lahko vrnejo avtorju v pregled.

Besedilo naj bo oblikovano za tiskanje na papirju formata A4 s presledkom med vrsticami **vsaj 1,5** levo poravnano. Razpravam in predlogom za prakso naj bo dodan **povzetek** (izvleček) dolg 10-20 vrstic, **ključne besede**, v končni – sprejeti verziji članka pa na koncu prispevka tudi kratek **strokovni življenjepis** vsakega od avtorjev (do 10 vrstic) in **letnica rojstva** (zaradi vnosa podatkov v knjižnični informacijski sistem COBISS, v reviji letnica ne bo objavljena). Na prvi strani besedila naj bodo napisani le naslov prispevka, imena in (poštni in elektronski) naslovi avtorjev članka, po možnosti tudi telefonska številka enega od avtorjev. Da bi zagotovili anonimnost recenziranja, naj se imena avtorjev ne pojavljajo v besedilu prispevka.

Članek naj bo razčlenjen v oštevilčena poglavja. Naslovi članka, poglavij in podpoglavij naj bodo napisani z malimi črkami, da so razvidne kratice. Povzetek naj na kratko opredeli temo, ki jo obravnava prispevek, predvsem pa naj na kratko, jasno in čim bolj preprosto povzame poglavitne rezultate, zaključke, ugotovitve..., prispevka. Splošne ugotovitve in misli ne sodijo v povzetek; uvrstite jih v uvod. Povzetek je namenjen predvsem bralcem, ki listajo po reviji (ali pregledujejo izbrane povzetke iz baze podatkov) z namenom, da rezultate Vašega članka uporabijo pri svojem delu, na primer v raziskavi, pri pisanju diplome, magistrerja, doktorata, ... Na osnovi povzetka naj bi bralec presodil, ali se mu splača prebrati (ali kopirati, natisniti, ...) cel članek. Povzetek zato ne sme biti neke vrste »predgovod«.

Povzetek, naslov članka in ključne besede naj bodo tudi prevedene v angleščino.

Slike in tabele v elektronski obliki vključite kar v besedilo. Besedilo so lahko priložene slike in/ali tabele na papirju v obliki pripravljeni za preslikavo. V tem primeru naj bo vsaka slika na posebnem listu, oštevilčene naj bodo z arabskimi številkami, v besedilu naj bo označeno, kam približno je treba uvrstiti sliko: na tem mestu naj bo številka slike/tabele in njen podnapis. Slike bomo praviloma pomanjšali in jih vstavili v članek. Upoštevajte, da morajo biti oznake in besedila na vseh slikah naj bodo dovolj velika, da bo bodo čitljiva tudi pri velikosti slike, kot bo objavljena v reviji. Vse slike naj bodo črno-bele z belim ozadjem; barvnih slik ne moremo objaviti.

Pri sklicevanju na literaturo med besedilom navedite le priimek prvega avtorja, oziroma prvega in drugega (glej vzorec), letnico izdaje, lahko tudi stran. Popolni bibliografski podatki naj bodo v seznamu literature in / ali virov na koncu prispevka, urejeni po abecednem redu (prvih) avtorjev, literatura istega avtorja pa po kronološkem redu izida; če navajate dve ali več del nekega avtorja oziroma avtorjev, ki so izšla v istem letu, uporabite črko oznako pri letnici, na primer 2003a, 2003b, V seznamu literature in/ali virov ne navajajte del, ki jih ne omenjate v besedilu članka. Ne uporabljajte opomb za citiranje; eventualne opombe, ki naj bodo kratke, navedite na dnu strani. Označite jih z arabskimi številkami.

V seznamu lahko ločite literaturo (članki v revijah, knjige, zborniki konferenc, doktorske disertacije, ...) in viro (dokumenti, zakoni, standardi, interni viri, ...). Pri citiranju literature uporabite enega naslednjih načinov, ki so prikazani na naslednjih primerih:

"... v nasprotju z (Novak in Vajda, 1996:123) raziskava (Wilkinson et al., 2001: 234) nakazuje, da ..."

"... kot poročata Smith (2003) in Jankowski (2004) metodo uporabljajo za ..."

"... kot ugotavljajo nekateri drugi avtorji (Zima 1999; Novak in Vajda, 1996; Wilkinson et al., 1993), številna podjetja"

Bibliografske podatke v seznamu literature navajajte na »harvardski način«, kot to kažejo vzorci v nadaljevanju. Podroben opis tega načina najdete na <http://...>

Članek v reviji:

Novak, A. & Vajda, B.M. (1996). Effect of surface runoff water on quality easurement, *European Journal of Information Systems*, 31(4): 31 - 39.

Zraven letnika v oklepaju navedite številko v letniku le, če se vsaka številka začne s stranjo 1. Če revija nima letnika, lahko navedete mesec ali drugo ustrezno oznako, na primer **Poletje 1999**.

Članek v elektronski reviji:

Lynch T. & Szorenyi Z. (2005). Dilemmas surrounding information technology education in developing countries, *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 21(4): 1-16, dosegljivo na: <http://www.ejisdc.org> (22.8.2005).

Knjiga:

Smith, S.I. (2003). *Interpreting Information Systems in Organizations*, Elsevier Publishing, New York.

Poglavje v knjigi:

Zupan, N. & Leskovic, R. (2002). Pričakovanja v zvezi z elektronskim poslovanjem v malih organizacijah. *Organizacija in management – izbrana poglavja*. Uredila: Florjančič J., & Paape, B. Kranj: Založba Moderna organizacija.

Referat objavljen v zborniku konference:

Wilkinson, K.J., Kumar, R. & Kumar, S. (2001). We can do better: integrating theories of novel organizations, *Proceedings of the Twelfth European Conference on Information Systems*. Uredil: Johnson, M. Bled 12-14 jun. 2001. Berlin: Springer Verlag.

Diploma, magistrer ali doktorat:

Zima, B. (1999). Analiza potrebnih znanj diplomiranih informatikov v Sloveniji, magistrsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.

Poročila, interni dokumenti, zakoni:

ACM (1994). ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction, The Association for Computing Machinery, New York.

Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP), Ur. l. RS, št. 57/2000, 30/2001.

Pri **internetnih virih / literaturi** naj bo poleg (eventualnega avtorja in) naslova besedila naveden tudi internetni naslov vira (URL) in datum dostopa do dokumenta.

Banka Slovenije, Basel II – Nov kapitalski sporazum, dosegljivo na: <http://www.bsi.si/html/basel2/default.htm> (6.4.2005).

V literaturi ne navajajte internetnih naslovov (URL) brez drugih podatkov. Lahko pa se nanje sklicujete v besedilu ali v opombah na dnu strani.

Prispevek v elektronski obliki (po možnosti kot eno Word-ovo datoteko) pošljite na: **omik@fov.uni-mb.si** (uredništvo). Datoteko poimenujte z imenom (prvega) avtorja ali avtorice, na primer *Kopac.doc*. Ne pošiljajte disket ali zgoščenek.

Naslov uredništva je:

Univerza v Mariboru
Fakulteta za organizacijske vede
Uredništvo revije Organizacija
Kidričeva cesta 55a
4000 KRANJ
e-pošta: **omik@fov.uni-mb.si**
tel.: 04 2374-226 faks: 04 2374-299
URL: <http://www.fov.uni-mb.si/mzalozba/revija.htm>.

Prva slovenska revija za organizacijska in kadrovska raziskovanja in prakso. Revijo sofinancira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Ponatis in razmnoževanje deloma ali v celoti brez pisnega dovoljenja nista dovoljena. Izdajatelj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Založba MODERNA ORGANIZACIJA, Kidričeva cesta 55a, 4000 KRANJ, telefon: 04 23 74 374, telefaks: 04 23 74 299, E-pošta: **OMIK@FOV.UNI-MB.SI**.

Uredništvo revije: Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj, naročniški oddelek: 04 23 74 295. Letna naročnina: za pravne osebe za prvi naročeni izvod 16.900 SIT, drugi naročeni izvod 13.700 SIT, vsak nadaljnji 12.100 SIT, za posameznike 8.300 SIT. Cena posamezne številke je 1.865 SIT.

Na leto izide 10 števil. Grafično oblikovanje: Studio Design Demšar d.o.o., Škofja Loka, Priprava in tisk: Present d.o.o., Ljubljana.

Naklada 3500 izvodov. Revija Organizacija je indeksirana v naslednjih bazah: INSPEC, ERGONOMIC ABSTRACT in CSA SOCIOLOGICAL ABSTRACTS.

Založba  Moderna organizacija



Založba Moderna organizacija

Marko Ferjan

Management izobraževalnih procesov

UNIVERZA V MARIBORU - FAKULTETA ZA ORGANIZACIJSKE VEDE

Knjigo lahko naročite na naslov:

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Založba Moderna organizacija,
Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj, tel.: 04 2374 390, fax: 04 2374 299