

OBSAH
CONTENTS

- i - viii ABSTRAKTY**
ABSTRACTS
- 01 - 12 LOOK IN DEPTH AT THE CULTURAL CONDITIONING OF TRUST**
ROZPRAVA O KULTÚRNOM PODMIENENÍ DÔVERY V ORGANIZÁCIÁCH.
BARBARA MAZUR
- 13 - 26 VPLYV ELEKTRONICKÉHO OBSTARÁVANIA NA CELKOVÚ VÝKONNOSŤ FIRIEM**
IMPACT OF ELECTRONIC PROCUREMENT ON TOTAL PERFORMANCE OF FIRMS
RADOSLAV DELINA
- 27 - 35 HOW TO DEVELOP HOLISTIC SATISFACTION IN FINNISH ICE HOCKEY BUSINESS?**
AKO MANAŽOVAŤ FÍNSKY HOKEJ NA ZÁKLADE HOLISTICKÝCH PRINCÍPOV VŠEOBECNEJ SPOKOJNOSTI?
JUHA LESKINEN, JOSU TAKALA
- 36 - 43 INTERNET AS A GROUNDWORK OF ECONOMIC NETWORKS**
INTERNET AKO ZÁKLAD EKONOMICKÝCH SIETÍ
JOANICJUSZ NAZARKO, KRZYSZTOF DZIEKOŃSKI

44 - 54 MOŽNOSTI VYUŽITÍ OPERAČNEJ ANALÝZY PRO
ZLEPŠENIE ENVIRONMENTÁLNYCH INVESTÍC
OPPORTUNITIES OF MULTI – CRITERIA METHOD TO
IMPROVE ENVIRONMENTAL INVESTMENT EFFICIENCY
JANA KOTOVICOVÁ, FRANTIŠEK BOŽEK

55 - 68 METODY A NÁSTROJE HODNOCENÍ VÝKONNOSTI
V PRŮMYSLOVÉM PODNIKU
METHODS AND TOOLS FOR MEASURING EFFICIENCY IN
THE INDUSTRIAL COMPANY
ASCHENBRENNEROVÁ, DVOŘÁKOVÁ

ABSTRAKTY**ROZPRAVA O KULTÚRNOM PODMIENENÍ DÔVERY
V ORGANIZÁCIÁCH.**

BARBARA MAZUR

Abstrakt: Kultúrne rozdiely vedú k rozdielnemu ponímaniu morálnych hodnôt, ako je hodnota dôvery. Tieto kultúrne rozdiely možno určiť z pohľady štyroch hlavných faktorov: rozdiel v moci, individualizmus/kolektivizmus, maskulinita/feminita a vyhýbanie sa neurčitosti. Okrem toho možno skúmať rozdielny význam dôvery medzi kultúrami na ekonomickej, filozoficko-náboženskej a sociálnej úrovni. G. Hofstede definoval kultúru ako „kolektívne programovanie vedomia, ktoré odlišuje určitú časť globálnej spoločnosti od iných“. Čiže podľa tejto definície, rozdiely medzi ľuďmi sú v dôsledku rozdielnych programov, ktoré vznikli v procese socializácie v rámci určitej národnej kultúry. V sedemdesiatych rokoch, G. Hofstede klasifikoval kultúru pomocou štyroch podstatných prvkov: (1) Rozdiely v moci: vzťahy ľudí s rozdielnym sociálnym postavením, čiže či podriadení sú pasívny prijímatelia príkazov alebo energetici. Dobrý model na meranie rozdielov moci v organizáciách; (2) Individualizmus/kolektivizmus: či osoba užíva svoje privilégia alebo naplna zodpovednosť; (3) Maskulinita/feminita: či ciele sa určujú individuálne alebo existuje atmosféra rozvíjajúcej sa spolupráce; (4) Vyhýbanie sa neurčitosti: otvorenosť alebo odpor voči zmene. Na skúmanie rozdielov možno použiť morálne hodnoty typické pre tú-ktorú krajinu v rámci štyroch dimenzií kultúry. Avšak nie všetky morálne sú porovnateľné. Úloha dôvery je bezpochyby významná pre všetky kultúry, avšak objekt dôvery je rôzny v rôznych spoločnostiach.

Autorka: Barbara Mazur, University of Finance and Management in Bialystok, Ciepla 40, 15-472 Bialystok, Poland.

VPLYV ELEKTRONICKÉHO OBSTARÁVANIA NA CELKOVÚ VÝKONNOSŤ FIRIEM

RADOSLAV DELINA

Kľúčové slová: meranie výkonnosti, elektronický obchod, elektronické obstarávanie, vplyv

Abstrakt: Jeden z kritických faktorov adaptovania riešení elektronického obchodu do výrobných firiem je nejasnosť merania ich efektívnosti. To je základom pre správne rozhodovanie a dosahovanie konkurenčnej výhody a trhovej efektívnosti. V článku rozoberám problematiku výkonnostného merania a merateľnosti riešení elektronického obchodu so zameraním na obstarávacie procesy, ktoré sú v súčasnosti dominantnou oblasťou implementovania aplikácii typu firma-firma (B2B). Je uvedená schéma atribútov ovplyvňujúcich celkovú výkonnosť s popisom jednotlivých parametrov, ktorá by mala byť základom pre komplexnejšie meranie a hľadanie výkonnostných metrík pre riešenia elektronického obchodu.

Autor: Ing. Radoslav Delina, PhD., Technická Univerzita v Košiciach, Ekonomická fakulta, Katedra bankovníctva a investovania, Nĕmcovej 32, 040 01 Košice, tel.: ++421 55 6023279

AKO MANAŽOVAŤ FÍNSKY HOKEJ NA ZÁKLADE HOLISTICKÝCH PRINCÍPOV VŠEOBECNEJ SPOKOJNOSTI?

JUHA LESKINEN, JOSU TAKALA

Kľúčové slová: dosiahnutie všeobecného uspokojenia v podnikovom prostredí, ľadový hokej, analytický hierarchický proces.

Abstrakt: Manažment profesionálnych hokejových klubov vo Fínsku sa v súčasnosti stáva terčom kritiky. Dôvodom je málo systematická práca v oblasti manažmentu.

Predmetom tohto výskumu je koncept holistického manažmentu fínskeho hokeja s cieľom dosiahnuť všeobecnú spokojnosť. Vybraní reprezentanti manažmentu profesionálnych hokejových klubov boli oslovení, aby určili kľúčové faktory

ovplyvňujúce výkonnosť manažmentu. Na základe týchto rozhovorov bol vyvinutý nový holistický model manažovania profesionálnych hokejových klubov, v ktorom sa zvláštny dôraz kladie na samotný manažment.

Autori: Juha Leskinen, University of Vaasa, Finland, juha.leskinen@uwasa.fi

Josu Takala, University of Vaasa, Finland, jot@uwasa.fi

INTERNET AKO ZÁKLAD EKONOMICKÝCH SIETÍ

JOANICJUSZ NAZARKO, KRZYSZTOF DZIEKOŃSKI

Kľúčové slová: Internet, sieťová ekonomika, závislosť na zvolenej ceste

Abstrakt: Článok prezentuje základné koncepty ekonomických sietí a vplyv Internetu a moderných komunikačných technológií na ich rozvoj. V ďalšej časti sa pojednáva o otázkach zmeny povahy podnikania v sieťovej ekonomike ako aj o dileme, či uviaznuť v závislosti na technológii a monopole vytváranom zosieťovanými podnikmi.

Autori: Joanicjusz Nazarko, Krzysztof Dziekoński, Faculty of Management, Białystok Technical University, ul. Wiejska 45 A, 15-333 Białystok, Poland

MOŽNOSTI VYUŽITÍ OPERAČNEJ ANALÝZY PRO ZLEPŠENIE ENVIRONMENTÁLNYCH INVESTÍC

JANA KOTOVICOVÁ, FRANTIŠEK BOŽEK

Abstrakt: Nutnosť ekologizácie výroby dnes nevyplýva len z direktívnych či ekonomických nástrojů využívaných štátom v rámci národnej environmentálnej politiky. Naopak, v rade prípadů, predovšetím u väčších subjektů, jejichž značná časť produkcie je exportovaná do zahraničí, je výsledkom implementácie niektorého z environmentálnych systémů řízení (EMS) do stávajícího managementu.

Snahou každého ekonomického subjektu, obzvlášť v podmíenkách tržního hospodářství, je maximálně účelně a efektivně využívat investiční prostředky, environmentální investice nevyjímaje.

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

Článek je věnován prezentaci jedné z metod matematické operační analýzy, která dovoluje optimalizovat rozhodovací proces při výběru konkrétní investice či environmentálních opatření pro všechny výše zmíněné případy na základě přesných pravidel a neřídít se při výběru pouze intuicí.

Autori: RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav krajinné ekologie, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail.: kotovicj@mendelu.cz, tel.: + 420 5 45133005, fax.: 420 5 45136059.

Prof. Ing. František BOŽEK, CSc. Vysoká vojenská škola pozemního vojska ve Vyškově, Fakulta ekonomiky obrany státu a logistiky, katedra veřejné ekonomiky a služeb logistiky, Víta Nejedlého 1, 682 03 Vyškov, Česká republika, e-mail.: bozek@feos.vvs-pv.cz, tel.:+420 507 392471, fax: +420 507 392009.

METODY A NÁSTROJE HODNOCENÍ VÝKONNOSTI

HELENA ASCHENBRENNEROVÁ, LILIA DVOŘÁKOVÁ

Klíčová slova: Metody a nástroje hodnocení výkonnosti, kapacitní členění nákladů, příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku, bod zvratu, produktivita práce.

Abstrakt: Článek se zabývá vytvořením komplexního systému ukazatelů hodnocení výkonnosti ve výrobní oblasti. Vytvořený model hodnocení výkonnosti byl ověřen a aplikován ve strojírenském podniku, ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o.

Na základě transformace nákladů na variabilní a fixní, byly ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. aplikované metody hodnocení výkonnosti – metoda příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku, analýza bodu zvratu a ukazatele produktivity práce.

Metody hodnocení výkonnosti navržené v článku jsou určeny jak pro hodnocení, tak pro predikci produktivity, efektivnosti a hospodárnosti výrobní oblasti ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. Navržený systém ukazatelů výkonnosti v provozní oblasti je základnou pro tvorbu systému finančních ukazatelů, ukazatelů odbytu a zákaznických skupin.

ABSTRACTS

LOOK IN DEPTH AT THE CULTURAL CONDITIONING OF TRUST

BARBARA MAZUR

Abstract: Differences in culture lead to different perception of moral values, such as the value of trust. We can identify these cultural differences by considering four major factors: power distance, individualism/collectivism, masculinity/femininity, and uncertainty avoidance. We can also examine the different meanings of trust among cultures, on an economical, philosophical-religious and social level. G. Hofstede defined culture as „Collective programming of the mind differentiating certain parts of the global society from the other ones“. So according to his definition, differences among people are due to the different „programme“ they have, in the process of socialization within a particular culture of nation. In 1970s, G. Hofstede classified the cultures by using four important elements: (1) Power distance: the relation among higher and lower social status persons. Thus, whether subordinates are passive obedient or energetics. Good model to measure the distance of power in organization; (2) Individualism/collectivism: whether the person resort to one's privileges or to responsibilities; (3) Masculinity/femininity: whether there is individuality setting of goals, achievements, or there is a growing feeling of cooperation; (4) Uncertainty avoidance: openness or resistance towards changes. For examining the differences, one can use moral values typical of each country within the four dimensions of culture. But not all moral values are comparable. The role of trust is undoubtedly significant for all cultures, but the object of trust is different in different societies.

Author: **Barbara Mazur**, University of Finance and Management in Białystok, Ciepła 40, 15-472 Białystok, Poland.

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

IMPACT OF ELECTRONIC PROCUREMENT ON TOTAL PERFORMANCE OF FIRMS

RADOSLAV DELINA

Keywords: performance measurement, electronic commerce, e-procurement, impact

Abstract: One of the most important factors of adapting electronic commerce solutions in manufacturing firms is unclear measurement of performance and efficiency. It is base for effective decision making in this field and achieving competitive advantage and market efficiency. In the paper I discuss problems of performance measurement and measurability of e-commerce solutions with focus on e-procurement, which is at present dominant area of e-commerce implementation in business-to-business (B2B). It is presented scheme of attributes determining complex performance with description of specific parameters. This could be base for more complex measurement and identification of performance metrics for electronic commerce solutions.

Author: Ing. Radoslav Delina, PhD., Technická Univerzita v Košiciach, Ekonomická fakulta, Katedra bankovníctva a investovania, Nĕmcovej 32, 040 01 Košice, tel.: ++421 55 6023279

HOW TO DEVELOP HOLISTIC SATISFACTION IN FINNISH ICE HOCKEY BUSINESS?

JUHA LESKINEN, JOSU TAKALA

Keywords: satisfaction to business environment, ice hockey, analytic hierarchy process

Abstract: The businesses of professional ice hockey clubs in Finland have recently encountered some criticism. Clubs and other ice hockey organizations as well are blamed to be just messing around things instead of concentrating on systematic business management.

This research approached that subject by examining the concept of holistic satisfaction of the Finnish ice hockey business environment. The concerned representatives were asked to determine their own view of importance of the

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

examined factors affecting to the business performance of professional ice hockey clubs. On the base of these interviews, a new holistically satisfactory business model for professional ice hockey clubs was established. In this model, especially the importance of management was clearly emphasized.

Authors: Juha Leskinen, University of Vaasa, Finland, juha.leskinen@uwasa.fi

Josu Takala, University of Vaasa, Finland, jot@uwasa.fi

INTERNET AS A GROUNDWORK OF ECONOMIC NETWORKS

JOANICJUSZ NAZARKO, KRZYSZTOF DZIEKOŃSKI

Keywords: Internet; economic networks; path dependence

Abstract: The paper presents the basic ideas of economic networks and the influence of Internet and modern communication technologies on the development of economic networks. The issues of changing nature of business handling in networked economy as well as dilemma of locking in the technology dependence and monopolies created by network companies are addressed.

Authors: Joanicjusz Nazarko, Krzysztof Dziekoński, Faculty of Management, Białystok Technical University, ul. Wiejska 45 A, 15-333 Białystok, Poland

OPPORTUNITIES OF MULTI – CRITERIA METHOD TO IMPROVE ENVIRONMENTAL INVESTMENT EFFICIENCY

JANA KOTOVICOVÁ, FRANTIŠEK BOŽEK

Keywords: multi - criteria method, environmental investment, EMS/EMAS

Abstract: The article deals with the usage of multi-criteria method to improve environmental investment efficiency and to prioritize environmental activities and

measures at the same time. The method is described in detail and its use in particular examples demonstrated.

Authors: RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav krajinné ekologie, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: kotovicj@mendelu.cz, tel.: + 420 5 45133005, fax.: 420 5 45136059.

Prof. Ing. František BOŽEK, CSc. Vysoká vojenská škola pozemního vojska ve Vyškově, Fakulta ekonomiky obrany státu a logistiky, katedra veřejné ekonomiky a služeb logistiky, Víta Nejedlého 1, 682 03 Vyškov, Česká republika, e-mail: bozek@feos.vvs-pv.cz, tel.:+420 507 392471, fax: +420 507 392009.

METHODS AND TOOLS FOR MEASURING EFFICIENCY

HELENA ASCHENBRENNEROVÁ, LILIA DVOŘÁKOVÁ

Keywords: Methods and tools for measuring of efficiency, capacity classification of costs, contribution margin, break even point, labour productivity.

Abstract: The paper deals with an application of management accounting methods in industry and its use in the production area of industrial entertainments. The created model of management accounting methods has been verified and implemented in an industrial company, in Skoda Machine Tool Ltd., Czech Republic.

Authors: Ing. Helena Aschenbrennerová: doktorand na katedře průmyslového inženýrství a managementu, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, e-mail: helen@kpv.zcu.cz;

Doc. Ing. Lilia Dvořáková, CSc.: vedoucí katedry průmyslového inženýrství a managementu, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, e-mail: ldvorako@kpv.zcu.cz;

LOOK IN DEPTH AT THE CULTURAL CONDITIONING OF TRUST

ROZPRAVA O KULTÚRNOM PODMIENENÍ DÔVERY V ORGANIZÁCIÁCH.

BARBARA MAZUR

1 INTRODUCTION

Differences in culture lead to different perception of moral values, such as the value of trust. We can identify these cultural differences by considering four major factors: power distance, individualism/collectivism, masculinity/femininity, uncertainty avoidance. We can also examine the different meanings of trust among cultures, on an economical, philosophical-religious and social level. G. Hofstede defined culture as collective programming of the mind differentiating certain parts of the global society from the other ones. So according to his definition, differences among people are due to the different “programme” they have, in the process of socialization within a particular culture of nation. In 1970s, G.Hofstede classified the cultures by using four important elements: - **Power distance**: the relation among higher and lower social status persons. Thus, whether subordinates are passive obedient or energetic. Good model to measure the distance of power in organization; - **Individualism/collectivism**: whether the person resort to one’s privileges or to responsibilities; **Masculinity/femininity**: whether there is individually setting of goals, achievements, or there is a growing feeling of cooperation; - **Uncertainty avoidance**: openness or resistance towards changes. For examining the differences, one can use moral values typical of each country within the four dimensions of culture. But not all moral values are comparable. The role of trust is undoubtedly significant for all cultures, but the object of trust is different in different societies.

2 TRUST AS ELEMENT OF SOCIAL CAPITAL

The significance of the category of trust in the management of modern organizations can by no means be described as definitely established notion. Literature concerning aspects related to the management of cross-cultural organizations brings out two contradictory standpoints: one is based on the

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

assumption that trust influences the style of management, resulting in gaining comparative advantage on the market. The opponents claim that in real life of the organizations the managers' decisions representing different attitudes to trust are not much dissimilar from one another, taking the criteria mentioned above into account.

One of the most fervent adherents to the idea of the role of trust as most significant factor in organizations is Francis Fukuyama, holding an opinion that welfare of a particular country and its capacity to be competitive are conditioned by a single dominant cultural trait – the level of trust existing in a certain society. In his most recent publication: *Trust. The Social Virtues and the Creation of Prosperity*, Fukuyama states that any community is a cultural one since it was formed on the basis of a set of ethical habits and reciprocal moral obligations internalized by each of the community's members. Those rules and habits gave members of the community grounds for trusting one another. The very notion of trust is defined by Fukuyama as follows: "Trust is a mechanism based on the assumption that other members of society believe in ethical and cooperative behavior resulting from a set of commonly accepted rules." [1] Trust, then, has a large and measurable economic value, since most efficient organizations arise within societies accepting similar ethical norms. Even economic crises harassing economies in a multitude of countries can be overcome if members of economic processes provide support to one another, holding faith that they constitute a society on the grounds of mutually held trust. Moral consensus provides members of a society with basis for granting one another mutual trust. Social trust, constituting a part of social capital, exerts influence on the shape and character of the economy. If mutual trust based on the acceptance of similar ethical codes of conduct occurs among fellow employees of a certain enterprise, Fukuyama maintains, it reduces the costs of business-making activity. Conversely, if mutual trust is non-existent, cooperation is feasible only under the supervision of a system of formal rules and regulations. The apparatus of legislative works, creating a substitute for trust, is always followed by collateral expenses, labeled as *transaction costs*.

Fukuyama's conception considering the existence of trust among people and economic institutions as most significant cultural characteristic, capable of influencing the success of economic relations, provides an insight into the interpretation of various phenomena of economic activity.

Fukuyama's point of view about the influence of culture on economic success in certain societies, including predominant role of trust as element of social capital, is by no means exceptional in literature. Some other investigators, following Fukuyama in his attempt to fathom and explain the problem of significance of trust in the management of organizations, reached slightly different conclusions. Although a two of them – Bernard Bass and Richard Franke – pointed out the existence of significant differences among particular countries in relation to

responses received from managers set on the scale measuring the level of trust [2], the outcome of their research has been the subject of criticism. Skepticism about their results came out of the fact that the research was mostly conducted among students, not the management practitioners. Likewise, Donald McCabe, Janet M. Dukerich and Jane Dutton challenged the importance of cultural factor in management, claiming that culturally conditioned dissimilarities in the understanding of values can never be regarded as major factors explaining different ethical choices during decision-making processes.[3] Christina B. Gibson, on her part, while examining cultural conditioning of different management styles, found no corroboration for her argument for cultural differences existing among preferences in styles of management.[4]

2.1 The significance of trust in cross-cultural communication

Masami Nishishiba and L. David Ritche, researchers from Portland State University published the paper on cross cultural comparison between Japanese and U.S. business people in which they explored the structure of Japanese and U.S. business people's concept of trustworthiness.¹ The incentive for their work was observation that the barrier to communication between U.S. and Japanese employees is a lack of trust. They posed the following research question: *What are the similarities and differences between the concepts of trustworthiness held by Japanese and U.S. business people?*

As the first step toward understanding possible differences in this concept they identified the subconcepts related to assessments of trustworthiness used by members of both cultures. Then they garnered evidence of how each culture organizes these concepts by asking the sample of respondents from each culture to sort these words and concepts into groups based on similarity. They used hierarchical cluster analysis (HCA) to identify the conceptual categories underlying respondents' decisions about which words go together, and multidimensional scaling (MDS) to identify the principal semantic dimensions along which respondents discriminate among the concepts.

They identified a total of three hundred fifty words that describe trustworthy people within business settings through open-ended interviews with seven Japanese and six U.S. respondents, all with experience in business organizations in their respective cultures. Two hundred words (in Japanese) were selected from Japanese interviews and 150 words (in English) were selected from U.S. interviews. They grouped these 350 words through the following steps. First, a bilingual researcher sorted them into sixty-eight groups based on similarity in meaning, and selected

¹ Masami Nishishiba, L. David Ritche, The Concept of Trustworthiness: A Cross Cultural Comparison Between Japanese and U.S. Business People, *Journal of Applied Communication Research*, Vol. 28, No. 4, November 2000, pp. 347-367

a single English word that best represented the meaning of each group. Then they asked five Japanese and eight U.S. graduate students with experience in business to select ten words from the list of sixty-eight words that were most relevant to trust in workplace. Every word selected by more than one Japanese or one U.S. student was included into final list of words. The final thirty words were:

availability, receptivity, conscientious, integrity, consistency, have common sense, organized, committed, competence, considerate, cooperative, dependable/reliable, being discreet,, do job in a timely manner, do what they say they do, experienced, fairness, have positive attitude, honest, knowledgeable, loyalty, not sneaky, openness, fulfill promises, worthy of respect, responsible, sincere, supportive, truthful, try to do better job.

Data collection was done by mail. Each subject received a set of thirty cards with one of the thirty words and was instructed to sort the thirty words into at least two and no more than ten groups based on similarity.

The respondents for this study were solicited through a snowball sampling of Japanese business people in Japan and U.S. business people in the United States. A total of 236 business people (115 Japanese and 121 U.S.) participated in the study.

In order to conduct the hierarchical cluster analysis and multidimensional scaling, the results of the word sorts were transformed into matrices of cooccurrence for each subjects and aggregated for each cultural group. These frequencies of cooccurrence were treated as an indication of similarity between two words. As a results a five-cluster solution was selected as the best solution for the Japanese data, and a four-cluster solution was selected as the best fitting solution for the U.S. data. Five Japanese clusters are following: organizational commitment, responsible behavior, professional competence, relational quality and communication;. and four U.S. clusters are as follows: responsible behavior, professional competence, relational quality and integrity. The figures below show the clusters with the words included.

THE CONCEPTS OF TRUSTWORTHINESS

JAPANESE CLUSTER

Positive attitude
 Try do better job
 Committed
 Loyalty

Fulfill promise
 Responsible
 Being discreet
 Consistency
 Do what they say
 Integrity
 Do job timely

Experienced
 Knowledgeable
 Competence
 Organized
 Have common sense
 Worthy of respect

Availability
 Supportive
 Cooperative
 Considerate
 Receptivity
 Dependable/Reliable

Honest
 Truthful
 Sincere
 Conscientious
 Not sneaky
 Openness
 Fairness

U.S. CLUSTER

Experienced
 Knowledgeable
 Competence
 Organized
 Do job timely

Have common sense
 Do what they say
 Fulfill promise
 Dependable/reliable
 Responsible
 Committed
 Conscientious
 Consistency
 Try do better job

Honest
 Truthful
 Integrity
 Sincere
 Fairness
 Not sneaky
 Loyalty
 Being discreet
 Respect

Considerate
 Openness
 Receptivity
 Supportive
 Cooperative
 Availability
 Positive attitude

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

The results of the hierarchical cluster analysis highlighted some qualitative similarities as well as differences in the way Japanese and U.S. business people understand trustworthiness. Both groups clearly differentiate between organizational and personal qualities. Other similarities between Japanese and U.S. results include clusters emphasizing responsible behavior, professional competence, and relational qualities in the data from both groups.

According to the researched the two cultural groups differ in subtle but interesting way. The Japanese concept of competence highlights distinctions between organizational commitment and social competence, whereas the U.S. concept highlights distinctions between task-related competence and relational competence. The importance of organizational commitment to Japanese respondents in their judgements of trustworthiness is underscored by the presence of a separate cluster within Japanese data representing *organizational commitment*. From the Japanese point of view, organizational commitment is not necessarily based on any notion of contractual exchange between employee and the organization. Instead, it is associated with the very quality of an individual's being.

On the other hand, people in the U.S. view work mainly as an exchange. Some American authors have noted that employees' organizational commitment will increase when the employees perceive that increased effort toward reaching organizational goals will be noticed and rewarded.

Another subtle but important difference between responses from the two cultures is the emphasis on personal integrity within U.S. data. Whereas *integrity* and *being discreet* are grouped with fairness, honest etc. in the U.S. results, Japanese respondents grouped *integrity* and *being discrete* within a *responsible behavior* cluster.

In contrast to the U.S. data, the notion of personal integrity did not emerge as a key aspect of the Japanese concept of trustworthiness. The *responsible behavior* cluster within the Japanese data that included the word integrity belonged to a larger cluster of *organizational qualities*.

It appears that when judging the trustworthiness of coworkers, Japanese business people emphasize the relationship of the individual to the group and the organization, and the U.S. business people focus on individual personal qualities and behaviors that hold true regardless of the group or the organization to which one belongs.

The Japanese concept of trustworthiness can be described as an “*interdependent view*” and the U.S. concept of trustworthiness can be described as “*independent view*”.

These differences between the Japanese and U.S. concepts of trustworthiness are consistent with cultural differences in collectivism vs. individualism from Hofstede's scale of cultural dimensions.

2.2 The myth of the trusting culture

Numerous articles examining the concept of trust seem to draw from the assumption that significant differences exist in attitudes toward trust, depending on particular country and culture. The authors of those works assume *a priori*, that the differences are, to great extent, conditioned by culture.

A couple of long-term investigators on the matter of trust – Kelly Strong and James Weber – had decided to take a closer look at the issue, and submitted a proposition that culturally embedded trust is only an artifact invented by academic research community.[5] Stating the fact that empirical verification of the notion of culturally embedded trust is practically non-existent in literature, they took an attempt at exploring the differences that occur in the comprehension of trust among high ranking corporate executives from several countries. While developing their research, Strong and Weber employed validated scale from work by David Campbell *Various Social Attitude Scales* (1966). The applied scale measured attitudes about the desirability of individual versus societal orientation and the benefits of material wealth. Twenty three questions measuring the level of self-interest among the tested were developed. Individuals who placed high value on individual orientation and the accumulation of material wealth were categorized as highly self-interested.

There were also generated 21 questions measuring positive social attitude and faith in other people. Individuals representing positive attitude about the goodness of society and high faith in others were labeled as having positive belief in other people.

The questionnaires were distributed among 320 top level executives from 28 different countries. The sample group was selected from a mailing list provided by the Planning Forum, which is an international professional association for top level executives and strategic planners in corporations. The sample was subdivided according to power distance and individualism/collectivism measures. The research was designed and conducted according to Hofstede's framework of cultural classification, including his division of cultures into four dimensions.² Only the

² Geert Hofstede, on the basis of a research conducted among 116,000 IBM employees operating in a few dozen international agencies of the company scattered around the world, identified four dimensions of culture, measurable and allowing for categorization of each particular culture, as compared with other cultures. According to Hofstede, the isolated dimensions of cultures run along the following criteria:

- small or large power distance,
- collectivism or individualism,
- masculinity or femininity,

two dimensions mentioned above (i.e. power distance and individualism/collectivism) were taken into consideration in the survey. The remaining two (uncertainty avoidance and masculinity/femininity) were discarded, on the grounds that they are irrelevant as far as the definition of trust in which the relationship between an individual and a group is the focus of attention is concerned. The trust was ascribed to those types of activity and behavior which are never aimed at putting the goodness of an individual over the goodness of a group, and which are accompanied by one's positive attitude to the sociability of other people. Uncertainty avoidance was perceived as more individualized cognitive attribute not necessarily related to attitudes about the role of self and group. Gender identity, on the other hand, was considered as involving preferences for types of rewards rather than distribution of rewards as such.

The role of group and self was regarded, then, as crucial point to the accepted definition, so power distance and individualism/collectivism were logical dimensions to categorize the cultural groupings in the study.³ The groups are presented as follows:

-
- level of uncertainty avoidance.

In Hofstede's opinion, power distance refers to the scope of expectations and the level of acceptance towards unequal distribution of power expressed by less influential members of an organization.

Second dimension reflects a tendency to individualistic behavior in societies in which the goodness of an individual is given priority over the goodness of a group.

Pointing out masculine/feminine dimension of culture, the assumption is that there exists a certain regularity attributing specific social roles to each of the sexes. In masculine societies, men are expected to express themselves by continuous professional achievements, resulting in the increasing of material benefits. In societies of this type, the role of a woman is associated with bringing up children, keeping the household, maintaining inter-personal relations. In feminine societies, the roles of both sexes are intermingled, which means that such traits of character as modesty, tenderness, solicitude are supposed to occur equally on the part of women as well as men.

The fourth dimension – uncertainty avoidance – characterizes the level of tolerance toward uncertainty and ambiguity being part and parcel of new unexpected situations.

Hofstede's ensuing studies resulted in the addition of fifth dimension to the four, Confucian dynamism, revealing itself with the presence of perseverance and thrift – values indispensable for the achievement of long-term goals. (Hofstede G., *Kultury i organizacje*, PWE, Warszawa 2000).

³ The index of values of cultural dimensions as identified by Hofstede has been published in: Mazur B., "Kulturowe pojmowanie odpowiedzialności", *Prakseologia*, 142/2002, pp. 83-95.

Group 1:

Cultures of small power distance and high individualism

New Zealand, Canada, Australia, the United States, Scotland, England, the Netherlands

Group 2:

Cultures of small power distance and low individualism

Austria, Israel, Germany, Switzerland, Ireland

Group 3:

Cultures of large power distance and high individualism

Spain, France, Belgium, South Africa, India, Japan, Argentina

Group 4:

Cultures of large power distance and low individualism

Venezuela, Colombia, Singapore, Pakistan, Peru, Chile, Hong Kong, Mexico, Philippines

HYPOTHESES

Six hypotheses have been put forward:

Hypothesis 1

Managers representing cultures of small power distance shall be characterized by higher levels of self-interest than will managers from large power distance cultures.

Hypothesis 2

Managers representing large power distance cultures will have higher levels of positive belief in others than will managers from small power distance countries.

Hypothesis 3

Managers representing individualist cultures will have higher level of self-interest than will managers from collectivist cultures

Hypothesis 4

Managers representing individualist cultures will have lower levels of positive belief in others than will managers from collectivist cultures.

Hypothesis 5

Managers with high levels of self-interest will prefer greater control in transactions than will managers with low levels of self-interest.

Hypothesis 6

Managers with high levels of positive belief in others will prefer less control in transactions than will managers with low levels of trust in others.

RESULTS

Responses were received from 122 individuals for a response rate of 38%. It was acknowledged that, with very few exceptions, all the executives participating in the survey were native to the countries of their places of employment.

Hypothesis 1

The data received from the respondents failed to support this hypothesis. It corroborated the fact that individuals representing large power distance cultures exhibit higher levels of self-interest than is the case with their counterparts from small power distance cultures.

Hypothesis 2

No statistical support was discovered while testing the data for differences between the small and large power distance cultures with regard to the managers' positive belief in others.

Hypothesis 3

Similarly, no differences were found in the analysis of individualist versus collectivist cultures.

Hypothesis 4

Statement that managers representing individualist cultures will have lower levels of positive belief in others than will managers from collectivist cultures was not supported by data collected from the sample.

Hypotheses 5-6

No particular correlation was distinguished between the managers' assigned culture group and preference for control mechanism in a transaction. In three of the four culture groups, no statistically significant correlation was found. The exception is for managers from group 3 (representing cultures with large power distance and high individualism). High individualism here remains in perpetual conflict with power distance with its emphasis on bureaucratic controls and structured rules for societal good. Nevertheless, the analysis of the data proves that managers from the third culture group tend to emphasize the individualism aspect of their classification and, consequently, represent lower level of positive belief in others. These managers more often employ a control mechanism associated with higher transaction costs. Thus, partial support for Hypothesis 6 was found.

3 CONCLUSIONS

The results of the research carried out by K. Strong and J. Weber failed to find empirical support for their initial hypotheses assuming the existence of links between the level of self-interest, positive faith in other people, and preferences to particular forms of management. Many researchers on the role of trust in international business milieu assume that trust is monolithic value culturally

embedded and, as such, has significant influence on gaining the competitive advantage on international markets. Authors of the presented research lean towards the treatment of trust among various cultures as a process, rather than as an outcome, resistant to the outcome-based measurement that is necessary to support the claim of steady-state differences in trust between cultures. Trust appears to be a dense and sophisticated structure that is relational, involving both the trustee and the trustor, making it extremely difficult a task to measure it and present in generalizable state.

Norms and values appear different from one another, and influence the practice of management in a variety of ways. The role of trust is undoubtedly significant, but it can by no means be overestimated since it is not the only and most important factor. An attempt to provide its thorough definition would require conducting some additional and complex comparative studies in several countries around the world. It appears that trust in contemporary organizations will start to play increasingly significant part due to the fact that companies, while developing more and more sophisticated structures present simultaneously decreasing level of internal transparency.

4 SUMMARY

The role of trust in decision-making process in organizations has not been clearly determined so far. On the one hand, there are the supporters of the idea of the great role of trust in gaining competitive advantage on the market (F. Fukuyama). On the other hand, there are researchers representing the opinion of inconspicuous role of trust in managerial system of decision-making process on the market (K. Strong, J. Weber). Once we learn and compare the arguments of both parties – the adherents to the idea of great importance of trust, and their adversaries – we can conclude that the role of trust is undoubtedly a grave issue, but the matter of trust is not the sole and even not one of the most crucial factors, not a prerequisite for successful management.

REFERENCES

- [1] Fukuyama F., 1997, *Kapitał społeczny a droga do dobrobytu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, p. 38.
- [2] Bass B., Franke R., 1972, *Social Influences on Students' Perceptions of How to Succeed in Organisations*, Journal of Applied Psychology, n. 56, pp. 312-318.
- [3] McCabe D., Dukerich, J.M., 1993, *Values and Moral Dilemmas; A Cross Cultural Comparison*, Business Ethics Quarterly, n.3, pp. 117-130.

- [4] Gibson C.B., 1993, *An Investigation of Culture and Gender Differences in Leadership Across Four Countries*, (report presented during annual conference of the Academy of Management in Atlanta (USA) in August 1993.
- [5] cf. Strong, K., Weber J., 1998, *The Myth of the Trusting Culture*, Business and Society, June 1998, Vol. 37, Issue 2.
- [6] Hofstede G., 2000, *Kultury i organizacje*, PWE, Warszawa.
- [7] Mazur B., 2002, *Kulturowe pojmowanie odpowiedzialności*, Prakseologia, 142/2002, pp. 83-95.
- [8] Nishishiba M., Ritche L. D., 2000, *The Concept of Trustworthiness: A Cross Cultural Comparison Between Japanese and U.S. Business People*, Journal of Applied Communication Research, Vol. 28, No. 4, November 2000, pp. 347-367.

O AUTOROWI / ABOUT THE AUTHOR

Barbara Mazur, University of Finance and Management in Białystok, Ciepła 40, 15-472 Białystok, Poland.

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

VPLYV ELEKTRONICKÉHO OBSTARÁVANIA NA CELKOVÚ VÝKONNOSŤ FIRIEM

IMPACT OF ELECTRONIC PROCUREMENT ON TOTAL PERFORMANCE OF FIRMS

RADOSLAV DELINA

1 ÚVOD

Od začiatku presadzovania elektronicko-obchodných riešení vyvstával problém merania efektívnosti implementácie, prípadne hraničných efektívnych investícií. Podľa viacerých poradenských a konzultačných firiem ako GoldmanSachs, Gartner, ForresterResearch bol jedným z najzávažnejších problémov absencie merateľných metrik prenesený do oblasti neadekvátneho pohybu cien technologických akcií na svetových burzách.

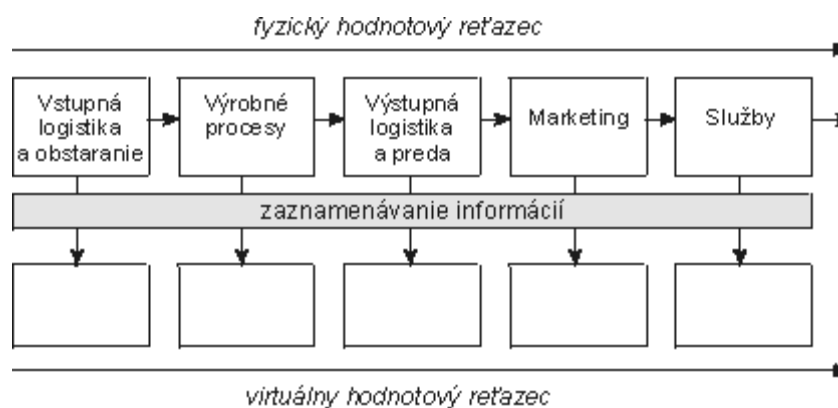
Pri sledovaní oblasti elektronického obchodu a jeho riešení je však vidieť značnú roztrieštenosť v ich využívaní a vôbec v chápaní potenciálu pri aplikácii pre obchodné procesy firmy. Spočiatku bol elektronický obchod sledovaný len vo firmách pôsobiacich výlučne v elektronickom „webovskom“ prostredí, zvaných dot.com. Príkladom takejto firmy bol svetovo známy Amazon, ako najväčšie internetové kníhkupectvo, prípadne Barnes&Nobles. Experti na elektronický obchod sa zameriavali na navštevovanosť webovských obchodov, percentuálny podiel predaja oproti návštevnosti, kvalitu komunikácie so zákazníkom a pod. Firmám, ktoré sa pokúšali aplikovať riešenia elektronického obchodu iba čiastočne do už existujúcich fyzických „tradičných“ obchodných procesov, nevenovali dostatočnú pozornosť. Tieto hybridné firmy, väčšinou výrobné podniky produkujúce množstvo produktov obrovských hodnôt, narážali na problémy pri rozhodovaní o implementáciách a investíciách do elektronicko-obchodných riešení.

Hybridné produkujúce firmy, ktoré začali implementovať a využívať riešenia elektronického obchodu musia vykonávať svoje operácie v dvoch prostrediach, fyzickej a virtuálnej - „elektronickej“. Manažéri týchto firiem musia pokračovať v kontrole fyzického hodnotového reťazca ale musia zároveň budovať a využívať aj virtuálny hodnotový reťazec. Keď firmy integrujú informácie zaznamenané počas jednotlivých etáp hodnotového reťazca – od vstupnej logistiky a obstarávania, produkciu, cez predaj a marketing až po služby – vytvárajú vlastne

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

informačnú základňu obchodných procesov. Tým už vlastne vytvárajú základ virtuálneho hodnotového reťazca [1,7].



Obr. 1 Tvorba virtuálneho hodnotového reťazca

Proces zaznamenávania týchto údajov však nemusí byť taký jednoduchý ak chceme zahrnúť všetky nami definované atribúty. Niektoré údaje sú zhodnocované veľmi jednoducho, napr. zaznamenaním ceny, niektoré však sú kvantifikovateľné problematicky. Zložitosť odchyťovania a zhodnocovania týchto údajov nám potom ovplyvňuje aj proces merania celkovej efektívnosti. Z týchto dôvodov je potrebné segmentovať proces merania podľa atribútov zložitosti merania. Podobne je nemožné merať komplexné riešenia elektronického obchodu, ale je potrebné zamerať sa na jeho čiastkové modely a riešenia.

2 VPLYV PORTFÓLIA RIEŠENÍ ELEKTRONICKÉHO OBCHODU NA CELKOVÚ VÝKONNOSŤ

Každá firma má na výber, aké riešenie si implementuje a do akej úrovne (napr. komplexnosť typov aukcií pri aukčných riešeniach). V tomto prípade, nemôžeme porovnávať dve firmy s rôznymi implementovanými riešeniami. Podobne aj vplyv implementácie riešenia elektronického obchodu na výkonnostné indikátory bude odlišný.

Ak chceme skutočne určiť takýto vplyv, musíme segregovať elektronický obchod na súbor riešení a identifikovať možné úrovne implementácie každého z nich. Potom budeme mať portfólio riešení, ktorých rôzne kombinácie môže firma implementovať.

Týmto spôsobom budeme môcť sledovať vplyv rôznych kombinácií riešení na celkovú výkonnosť a nájsť efektívne portfólio pre konkrétnu firmu. Toto portfólio

musíme však aplikovať vždy iba na určitý segment trhu, ktorý má podobné sledovateľné atribúty, to znamená vertikalizovať výskum na firmy v určitom odvetví, príp. firmy vyrábajúce podobné produkty.

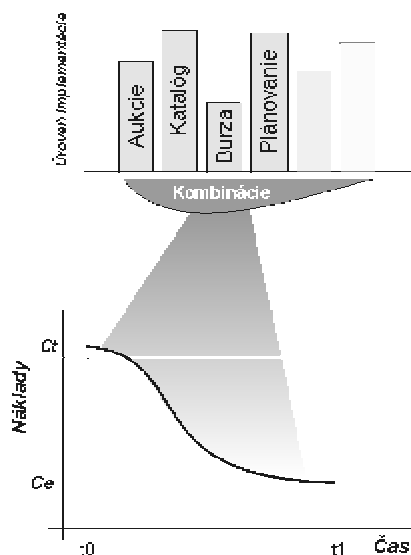
Vývoj komplexnosti takéhoto portfólia môžeme sledovať v čase, ako to vidíme na obrázku 8 z teoretickej časti. V súčasnosti môžeme zjednodušene identifikovať nasledovné portfólio relevantných obchodných riešení elektronického obchodu [2].

Spolupráca na vývoji produktu	Spolupráca na dizajne
	Program manažment a plánovacia spolupráca
	Manažment produktových údajov
	Manažment zdrojov
Integrácia dodávateľského reťazca	Logistika
	Elektronické štandardy a obchodné dokumenty
	Plánovanie a riadenie dodávateľského reťazca
	Výroba na zákazku
Obchodné procesy elektronického trhu	Elektronické tendre
	Databáza dodávateľov / rating dodávateľov
	Elektronická úhrada
	Online aukcie
	Katalóg
	Burza
	Bartre
Vyjednávacie systémy	

Obr. 2 Riešenia elektronického obchodu

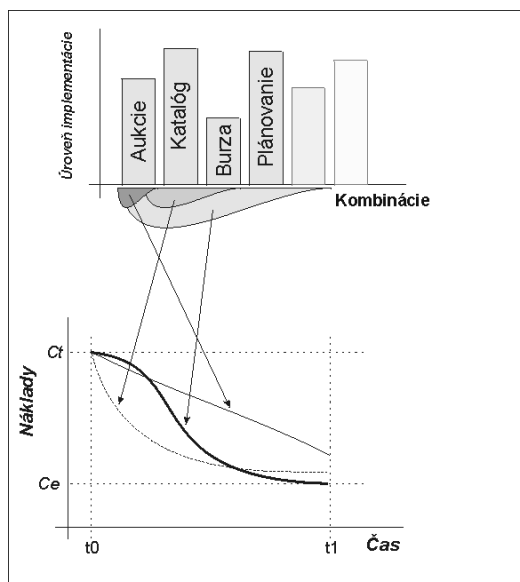
Medzi tieto riešenia by sa zo širšieho pohľadu mali zahrnúť aj také aspekty ako online pripojenie, web prezencia a pod. Tieto základné prvky elektronického obchodu majú tiež určitú významnosť pri skúmaní dopadu elektronického obchodu, avšak z užšieho hľadiska budeme považovať za najdôležitejšie vyššie spomenuté.

Potom môžeme sledovať, ako jednotlivé kombinácie ovplyvňujú celkovú výkonnosť, ako to vyjadruje nasledujúci obrázok.



Obr. 3 Sledovanie vývoja úspor z portfólia riešení elektronického obchodu

Najvhodnejším prostriedkom pre takýto výskum by boli okrem odchyťovania historických údajov simulácie, či už čiastočne s reálnymi údajmi alebo s namodelovanými, ako to využívajú metódy umelej inteligencie (napr. evolučné algoritmy, neurónové siete a pod.).



Obr. 4 Hľadanie (simulácia) najefektívnejšieho portfólia riešení

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

Tieto by sa hlavne využili pri sledovaní vývoja najefektívnejších riešení po dosiahnutí hraničného úžitku, a to hlavne v dôsledku zmeny psychologických aspektov. Podobne ako pri správaní účastníkov na burze cenných papierov, kde je potrebné skúmať psychológiu hráčov pre lepšie predpovedanie vývoja ceny.

Na základe takéhoto výskumu by sme boli schopní identifikovať hranične efektívne investície do riešení elektronického obchodu podľa segmentovanej oblasti. Z tej istej simulácie by sme boli schopní nájsť aj najefektívnejšie portfólio riešení v určitom čase. Potom by bolo jednoduché zistiť, či firma dosahuje štandardné úspory implementovaním e-riešenia, alebo má určité rezervy.

3 KLÚČOVÉ FAKTORY OBSTARÁVANIA

Internet môže byť, prinajmenšom čo sa týka technologického pohľadu najbližšou aproximáciou smerujúcou k ideálnemu, bezproblémovému trhu. Ponúka všadeprítomné informácie, ktoré umožnia kupujúcemu porovnať ponuky predávajúcich na celom svete. Jedna z prognóz možného správania sa zákazníkov je v tom, že celá marketingová aktivita sa bude redukovať na jediný konkurenčný faktor, a tým je podľa [9] cena.

Z toho dôvodu som urobil analýzu názorov v slovenských podmienkach. Pri problémoch rozhodovania sa o investíciách do riešení elektronického obchodu, som počas diskusie s manažérmi 10 slovenských firiem identifikoval tieto najzávažnejšie oblasti, ktoré by manažéri v prvom rade chceli zlepšiť využitím riešení elektronického obchodu:

Kritérium	Priemer významnosti	Smerodajná odchýlka	Min/Modus/Max
Zníženie nákladov na obstarávanie	4,6	0,40	4/5/5
Zvýšenie odbytu	4,1	0,83	3/5/5
Nájdenie vhodného obchodného partnera	4,0	0,89	2/4/5
Zníženie podvodov	3,4	0,66	3/3/5
Zníženie nákladov na administratívu	2,9	0,54	2/3/4
Zníženie skladových zásob	2,9	0,83	2/2/4
Ostatné	Do 1,8		

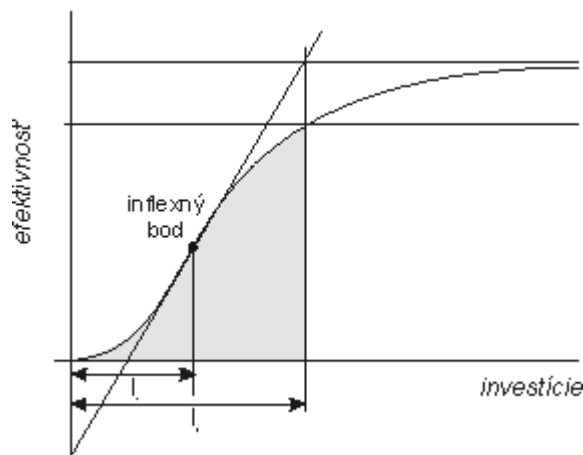
Tab. 1 Faktory, ktoré by chceli manažéri zlepšiť zavedením elektronického obchodu

Manažéri mali podľa stupnice od 0 do 5 určiť najvýznamnejšie očakávania od implementácie riešenia elektronického obchodu, ktoré by chceli prioritne riešiť. 5 je najvýznamnejší a 0 najmenej významný faktor.

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že najdôležitejšou hybnou silou, minimálne v slovenských podmienkach je znižovanie obstarávacích nákladov, trochu menej významné je zvýšenie odbytu, a s tým súvisiace aj nájdenie vhodného obchodného partnera. Podobné výsledky som zistil aj v rámci realizácie projektov TRANSFORM a VEGA [12,13].

Cena je najjednoduchšie a najefektívnejšie znižovaná dynamickými transakčnými mechanizmami. Pri predpoklade obstarávacích objemov strednej až veľkej firmy, tieto objemy dosahujú rádovo desiatky až stovky miliónov korún. Pri takýchto sumách aj minimálna percentuálna úspora garantuje efektívnosť a návratnosť riešenia elektronických aukcií. Každá ďalšia úspora alebo zlepšenie spomenutých kvalitatívnych indikátorov je len dodatočným, a teda pozitívnym efektom.

Na druhej strane, aj v tejto oblasti je zrejماً ekvivalencia s teóriou klesajúcich výnosov v dôsledku obmedzených zdrojov [8]. A teda rozhodovanie o investícií do portfólia riešenia elektronického obchodu bude ovplyvnené hraničnou efektívnosťou tohto portfólia. Táto by sa dala určiť z deterministických metód identifikácie prechodových charakteristík [5].



Obr. 5 Hľadanie hranične efektívnych investícií do elektronického obchodu

Pri investícii I_1 dosiahne efektívnosť inflexný bod a začne sa spomaľovať ako je to u spomínanej teórie znižujúcich sa výnosov. V bode I_2 je ešte efektívne investovať. Za bodom I_2 je už oblasť, kde pri vysokej miere investícií pridaná efektívnosť už nebude také výrazná. Určenie týchto bodov zo spomínanej simulácie by výrazne pomohlo pri rozhodovaní o portfóliu riešenia elektronického obchodu. Krivka portfólia by sa dala určiť z obr. 4 určením efektívnosti v čase pre určité riešenia.

Ako som uviedol podľa vykonanej štúdie, dôležitosť vplyvu elektronického obchodu je kladená na zníženie obstarávacej ceny (dosiahnutia lepších podmienok nákupu, čo samozrejme ovplyvňuje efektívnejšie a konkurenčnejšie výstupy firiem). Preto sa budeme v ďalšej časti zameriavať na problematiku merania a merateľnosti elektronického obstarávania (e-procurement).

4 MERANIE DOPADU WEBOVSKÉHO OBSTARÁVANIA

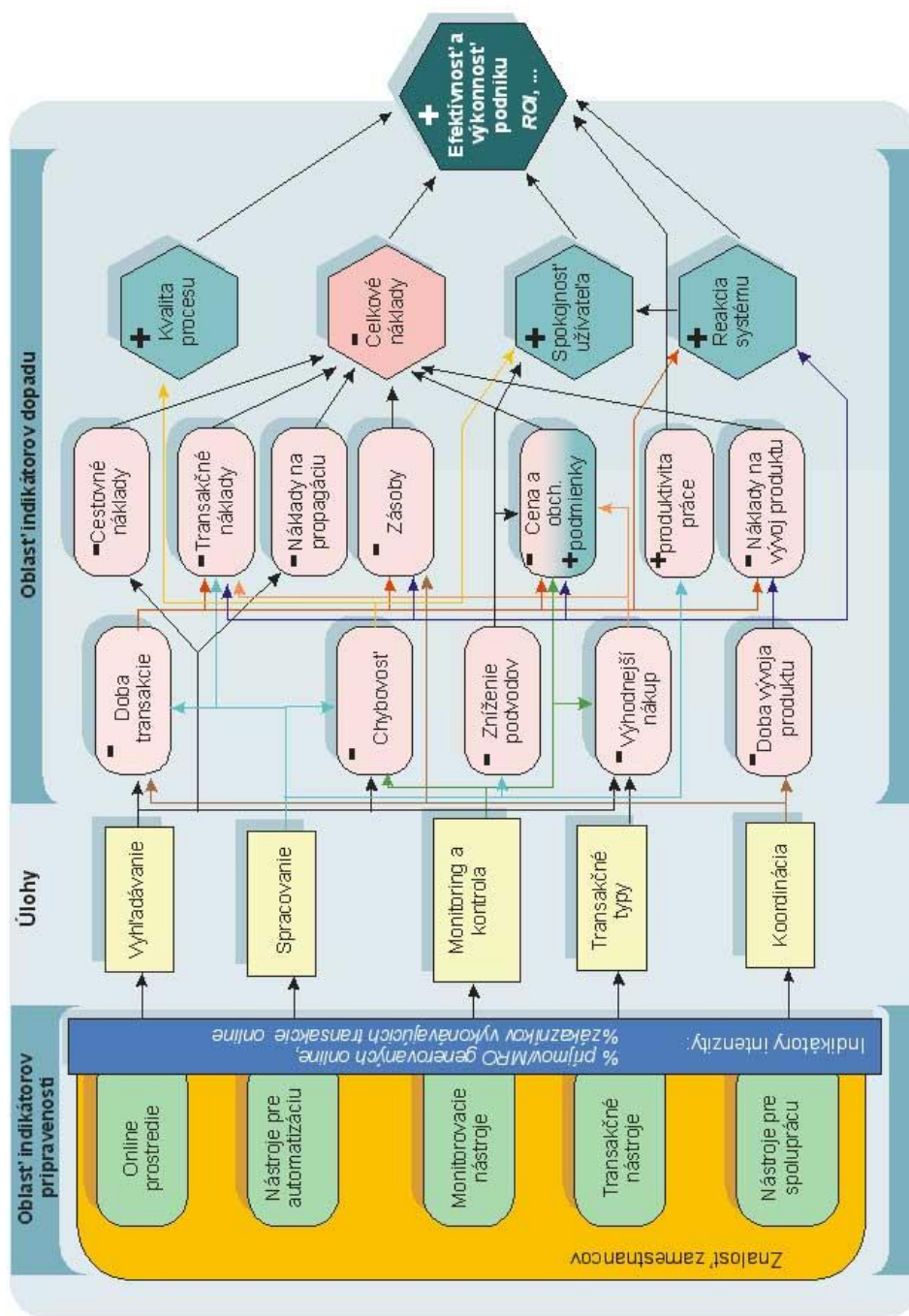
Aby sme v praxi lepšie vedeli implementovať výkonnostné indikátory s identifikovanými parametrami (atribútmi) do celkovej analýzy, musíme urobiť rozbor vzťahov, ktoré nám v konkrétnom modeli ovplyvňujú čiastkové a koncové indikátory. Zameriame sa na model obstarávania vzhľadom na dominanciu tohto procesu v elektronickom prostredí [6].

Základ merania hodnoty webovského obstarávania musí spočívať v segmentovanom prístupe, pri meraní jednotlivých čiastkových premenných. Vytvoril som schému na základe rozkladu na tieto čiastkové premenné, ktoré vedú k zlepšeniu celkovej výkonnostnej premennej (obr.6). Vychádzal som zo štúdie uverejnenej v [9], ktorú som rozšíril a prispôbil. Podľa týchto tokov, je potrebné prepočítavať jednotlivé dielčie atribúty do výkonnostných indikátorov. Táto schéma je znázornená na nasledujúcom obrázku.

Obstarávanie založené na Web technológii zabezpečuje zvýšenú schopnosť vyhľadávania, rýchlejšie a presnejšie spracovanie v reálnom čase, nové formy obchodných (transakčných) mechanizmov, ktoré sa implementujú do tradičných obchodných procesov výrobných firiem ako aj bohatú informačnú podporu, pri nízkych komunikačných a koordinačných nákladoch. Pri kúpe B2B systému založenom na Web technológii spoločnosť zvažuje potom tieto hlavné kategórie: vyhľadávanie, spracovanie objednávok, monitorovanie a kontrola, typy transakčných

mechanizmov a koordinácia. Tieto úlohy zabezpečujú nástroje, pričom ich pripravenosť a efektívnosť závisia od úrovne funkčnosti (príklady týchto funkčností sú uvedené v zátvorkách:

- Online webovské prostredie (autorizácia, pripojenie online, odozva stránky, užívateľská prístupnosť)
- Nástroje pre automatizáciu (automatizované spracovanie objednávok, generovanie faktúr, transparentnosť)
- Nástroje pre monitoring a kontrolu (jednoduchosť pracovania s databázami historických údajov, efektívnosť identifikácie chyby)



Obr. 6 Schéma atribútov ovplyvňujúcich celkovú výkonnosť e-obstarávania

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

- Nástroje transakčných mechanizmov (typy aukcií, komplexnosť, podpora rozhodovania)
- Nástroje pre koordináciu (spoločné plánovanie, prognózovanie dopytu, priebežné zásobovanie)

Tieto kategórie môžeme z hľadiska ich výkonnosti zaradiť do oblasti indikátorov pripravenosti, pretože ich zhodnotenie môže spadať pod kvalitatívne (soft) metódy hodnotenia. Musíme ich však doplniť o ukazovateľ znalosti zamestnancov, ktorého indikátorom môže byť priemerná hodnota výstupu z dotazníka relevantných zamestnancov. Táto oblasť tvorby indikátorov pripravenosti by mala byť predmetom ďalšieho výskumu, ktorý je značne orientovaný na technickú stránku riešenia, na jeho užívateľskú účelnosť a prístupnosť. Pri hlbšom výskume predpokladám, že by boli dokázané užšie vzťahy medzi niektorými z týchto indikátorov (predpokladám nie všetkými) a celkovou efektívnosťou.

Vyhľadávanie

Náklady na vyhľadanie vznikajú kupujúcemu pri vyhľadávaní najvýhodnejšieho predávajúceho a najlepšej ponuky produktu. Vyhľadávacie náklady pri obstarávaní sú vynaložené na dve oblasti: ak objednávateľ hľadá zmluvného dodávateľa, alebo ak ide o jednotlivú objednávku pre organizáciu. V oboch prípadoch web prostredie a asociovaný vyhľadávací nástroj značne znižujú náklady na vyhľadanie. Tie môžu byť obzvlášť významné vo veľkých organizáciách. Web prostredie umožňuje pomocou vyhľadávacieho nástroja nájsť ten správny produkt a vhodného obchodného partnera. Tento užívateľský systém redukuje hodnotu nákupu tým, že znižuje vysoké procesné a propagačné náklady.

Spracovanie

Zahŕňa toky elektronických dokumentov a informácií, čím redukuje náklady na pracovnú silu pri klasickom spracovaní. Web systém môže automaticky spracovávať všetky požiadavky na produkt, generovanie objednávky, zladenie údajov medzi objednávaným produktom, zásobami a v podstate s celým vnútorným podnikovým systémom. Tým sa redukuje transakčný cyklus, čím sa zrýchľuje doba realizácie celej transakcie. Tým, že systém požaduje menšie množstvo vstupných údajov zadaných ručne v priebehu cyklu spracovania informácií, redukuje možné zdroje chybných vstupov. Fáza spracovania pri obstarávaní založenom na Web technológii znižuje dobu realizácie transakcie, chyby vstupných údajov a procesné náklady. Automatizáciou procesov zabraňuje podvodom zo strany zodpovedných pracovníkov pri výbere víťaznej ponuky.

Monitorovanie a kontrola

Monitorovaním a kontrolou sa redukuje počet chýb vyprodukovaných ľudským činiteľom pri vypisovaní objednávok, definovaní číselníkov produktov a pod. Zároveň dáva absolútny prehľad o vykonávaných transakciách, ktoré archivuje a v prípade potreby, tieto sú veľmi jednoducho a rýchlo dostupné.

Transakčné mechanizmy

Použitie systému obstarávania založeného na Web technológii môže organizáciám priniesť skutočne efektívnu ponuku dodávateľa a taktiež pridané cash flow. Užívatelia majú možnosť prezerat' zoznamy dodávateľov s cieľom nájsť najlacnejších a lokalizačne najvýhodnejších dodávateľov. Manažér spoločnosti, ktorá používa B2B riešenia môže spojiť dopyt celej spoločnosti, a tým získať konkurenčnú výhodu na objednanom produkte, a tým bude dostupná každej obchodnej jednotke nerešpektujúc jej veľkosť a lokáciu. Centralizované riadenie a možnosť zvyšovanie položiek produktov motivuje k lepším podmienkam pre nákupov. Hlavnými výhodami je redukcia priemernej ceny produktu hlavne v dôsledku využitia dynamických metód oceňovania ako elektronické aukcie alebo dynamické tendre, čím sa cena stáva dokonalejšou, a teda skutočne trhovou.

Koordinácia

Hlavnou výhodou web-koordinácie oproti klasickým prístupom je schopnosť zvýšenej podpory a väčšia komplexnosť koordinácie a spolupráce s obchodnými partnermi. Často počas vybavenia objednávky, obstarávací personál potrebuje komunikovať a vymieňať informácie s dodávateľmi a s budúcimi užívateľmi. Použitie web obstarania poskytne informačné toky v reálnom čase a menej nákladnú koordináciu dodávateľov a odberateľov. To vedie k rýchlejšiemu rozlíšeniu problémov a má za následok zníženie objednávkového cyklu. Nižšie komunikačné náklady webu a skrátenie času a ľudí potrebných pri koordinácii vedie k zníženiu transakčných nákladov. Zlepšená schopnosť koordinácie taktiež pomáha zrýchliť vývojový cyklus produktu a predchádza sa duplikácii pri tvorbe jednotlivých komponentov. Pri využití nástrojov pre spoluprácu, predpovedanie a priebežné zásobovanie zefektívňuje proces výroby.

5 DOPAD NA MERANIE VÝKONNOSTI

Jedným z najviac viditeľných dôsledkov zvýšenia výkonnosti je zníženie celkových obstarávacích nákladov. Urýchlenie transakčného cyklu na základe web-obstarania redukuje čas strávený pracovnou silou na daný proces, a v dôsledku toho aj náklady na pracovnú silu a na celkových transakčných nákladoch. Náklady na elektronické spracovanie a koordináciu sú niekoľkokrát nižšie ako je to pri klasickom postupe. Taktiež nižší výskyt chýb web-obstarania znižuje potrebu pracovnej sily na hľadanie chýb, a tým znižuje transakčné náklady. Nižším časom

potrebným na získanie produktov a zlepšeným priebežným zásobovaním, organizácia môže skladovať menej zásob, tým zvýši obrat zásob a znižuje náklady na skladovanie. Priemerne nižšie ceny zmluvne dojednané na jednotlivé položky a nižšie náklady na rozvoj majú za následok opätovné zníženie obstarávacích nákladov.

Okrem klasických merateľných atribútov, ktoré vyúsťujú do zlepšenia kvality procesu, zníženia nákladov, spokojnosti užívateľa a reakcie systému, som do dopadov zahrnul aj vyššiu produktivitu práce, ako vedľajší efekt znižovania prácnosti v dôsledku automatizácie. Tieto časové úspory môžu viesť buď k absolútnemu ušetreniu pracovného miesta, a teda zníženia stavu zamestnancov alebo k zmene náplne práce. Zamestnanec, ktorý má časť pôvodného úväzku zníženú kvôli automatizácii, môže byť poverený inou činnosťou, ktorá je pre podnik účelná. Tým sa zvýši produktivita a celková efektívnosť. Práve automatizácia sa najviac zapríčiňuje o reorganizačné tlaky, a tu sa vytvára priestor manažmentu na rozhodovanie, čo s usporeným pracovným časom.

Kvalita procesu obstarávania je indikátorom toho ako systém spĺňa potreby spoločnosti. Každá chyba v cykle spracovania znižuje pravdepodobnosť toho, že produkt splní všetky očakávania zákazníka. Kvalitu tohto procesu možno kvantifikovať pomerom neuskutočených alebo vrátených B2B objednávok. Iným kritériom môže byť počet sťažností na produkt. Zníženie pravdepodobnosti výskytu chyby web systém redukuje nesúlad medzi potrebami zákazníka a doručeným produktom. To má za následok zníženie sťažností zo strany užívateľov.

Spokojnosť užívateľa závisí od toho, ako efektívne systém vykoná jeho obchodné požiadavky. Je to viac než len prijatie vhodného produktu. Spokojnosť je ovplyvnená tým, ako systém vyjde v ústrety očakávaniam. Tá sa znižuje zvýšením časového cyklu a chybovosti. Prístup k požadovaným informáciám s minimom úsilia, rýchla náprava chýb a ľahká obsluha systémového rozhrania - to sú niektoré možnosti zvýšenia spokojnosti užívateľa vo webovom prostredí. Reakcia systému je schopnosť systému obstarania B2B reagovať na potreby užívateľa a podniku. Nezahŕňa len čas dodania toho čo užívateľ požaduje, ale taktiež schopnosť nájsť alternatívnu voľbu v primeranom čase v prípade potreby. Napríklad podnik požaduje dôležitý komponent, ktorým chce zabrániť nákladnému výpadku výroby. Zdržanie v lokácii alebo obstaraní môže stáť nepriamo omnoho viac ako je cena komponentu. V tejto situácii citlivo reagujúci systém pomôže nájsť riešenie pre optimálne nájdenie daného komponentu pre podnik. Ide hlavne o systémy podporujúce CPFR (Colaborative planning forecasting and replenishment).

V celku použitím web obstarania spoločnosť môže ťažiť z nasledujúcich priamych dopadov na meranie výkonnosti:

Dopad na čiastkové ukazovatele:

1. Zníženie cestovných výloh
2. Zníženie transakčných nákladov
3. Zníženie marketingových nákladov (hlavne na propagáciu)
4. Zníženie nákladov na skladovanie
5. Zvýšená produktivita
6. Nižšie obstarávacie ceny
7. Nižšie náklady na vývoj produktu

Dopad na meranie výkonnosti je potom hlavne v týchto atribútoch:

1. Vyššia kvalita procesov
2. Nižšie celkové náklady na obstaranie
3. Zvýšenie spokojnosti užívateľa
4. Zvýšená reakcia systému

Pri dosiahnutí nižších vstupných nákladov je schopný podnik pri dodržaní pôvodnej marže znížiť ceny, a tým získať konkurenčnú výhodu.

Ilustrovaný model vplyvu bol aplikovaný zatiaľ úspešne na kvantitatívne meranie dopadu elektronických aukcií v špecifickej banskej firme (vetva transakčných mechanizmov). Z dôvodu nedostatočného rozšírenia riešení elektronického obchodu v slovenských firmách, zatiaľ nie je možné overiť komplexný model hodnotenia vplyvu výlučne v slovenských podmienkach.

Jedným z výsledkov tohto výskumu je zistenie možnej príčiny súčasnej dezilúzie z elektronického obchodu vo výrobných firmách. Ide hlavne o implementáciu komplexných balíkov veľkých technologických firiem, ktoré nezodpovedajú konkrétnym požiadavkám firiem. Efektívnejším modelom je zamerať sa na čiastkové riešenia, zamerané na riešenie problémov konkrétnych procesov. Po rozsiahlom výskume by bolo aplikáciou spomenutého modelu možné identifikovať hraničné efektívne portfólio riešení elektronického obchodu s najvyššou hraničnou mierou efektivity.

6 ZÁVER

V oblasti zhodnocovania investícií do riešení elektronického obchodu je situácia trochu odlišná od zhodnocovania investícií do informačných technológií. Pri elektronickom obchode vieme jednoduchšie segmentovať jednotlivé riešenia, ktorých vhodná kombinácia nám má zaručiť lepšiu výkonnosť, príp. konkurenčnú výhodu. V prvom rade, pri skúmaní dopadu elektronického obchodu a jeho merateľnosti, musíme vychádzať z toho, že elektronický obchod ako taký, nie je jednoliaty, ucelený -homogénny celok. Musíme určiť základné riešenia, ktoré

v určitej kombinácii vytvárajú viac či menej efektívne portfólio e-riešení. Je veľkou chybou to, že v súčasnosti sa výskum ubera formou merania elektronického obchodu ako celku. Na druhej strane sa musíme zamerať na dopad elektronického obchodu aj z procesného hľadiska [12], aby sme vedeli určiť vzťah riešení k relevantným procesom.

Zameranie sa následne na meranie dopadov jednotlivých riešení nám pomôže zhodnotiť celkový efekt elektronického obchodu. Avšak najväčší význam by nastal pri rozsiahlom výskume hraničnej miery efektívnosti jednotlivých portfólií riešení v určitom sektore, kde by sa dali určiť hranice, smerodajné pre odhady úspor, príp. porovnania firemnej efektívnosti oproti odvetvovej.

Vzhľadom na dominanciu elektronického obstarávania som sa zameral vo svojom výskume na dopad elektronických obchodných riešení práve v tejto oblasti pričom som vytvoril schému (obr. 6) vzťahov jednotlivých atribútov ovplyvňujúcich celkovú efektívnosť. Táto schéma je základom pre čiastkové identifikovanie vplyvov a špecifických indikátorov jednotlivých procesov. V prípade dynamických transakčných mechanizmov už bola úspešne aplikovaná v konkrétnych slovenských podmienkach.

LITERATÚRA

- [1]. ARMSTRONG, A. – HAGEL, J.III: Exploiting the virtual chain. In: The McKinsey Quarterly, 1995 Number 3, www.mckinseyquarterly.com
- [2]. DELINA, R.: Transformácia trhov B2B do kolaborujúcich obchodných komunít. In: AT&P Journal, 12/2002, s. 67-69, ISSN 1335-2237
- [3]. Doucek, P.: E-Commerce, E-Government. In: IDIMT-2002 (10th Interdisciplinary Information Management Talks), Hofer Christian, Chroust Gerhard (eds.), Proc. from international conference in Zadov, Czech Republic, Universitätsverlag Rudolf Trauner, September 11-13, 2002, ISBN 3-85487-424-3
- [4]. e-MARKETER: The E-Commerce: B2B Report. eMarketer, Inc., July, 2000
- [5]. FIKAR, M. – MIKLEŠ, J.: Identifikácia systémov. STU Bratislava, Bratislava, 1999, ISBN 80-227-1177-2
- [6]. CHUCK, M.: *E-Procurement* Gets Priority. In: InternetWeek, 11/26/2001 Issue 887, p10, 2p, AN: 5586438 ISSN: 1096-9969
- [7]. RAYPORT, F.J. – SVIOKLA, J.J.: Exploiting the virtual value chain. In: THE MCKINSEY QUARTERLY, No 1, 1996, s. 21-36
- [8]. SAMUELSON, P.A. – NORDHAUS, W.D.: *Ekonomía I*. BRADLO, Bratislava, 1992, ISBN 80-7127-030-X

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

- [9]. SUBRAMANIAM, C. - SHAW, M.J.: A Study on the Value and Impact of B2B E-commerce: The Case of Web-based Procurement. In: International Journal of Electronic Commerce. Vol 6 (4), p19-40, 2002, ISSN 10864415
- [10]. TREBUŇA, P. – DOLNÝ, R.: Problémy a trendy vývoja internetového marketingu na Slovensku. In: Trendy v systémoch riadenia podnikov. Zborník z 6.medzinárodnej vedeckej konferencie, Herľany, 13.-14.november 2003, Pa Pireus Košice, ISBN 80-7099-720-6
- [11]. VAJDA, V.: Meranie dopadu elektronického obstarávania. In: Trendy v systémoch riadenia podnikov. Zborník z 6.medzinárodnej vedeckej konferencie, Herľany, 13.-14.november 2003, Pa Pireus Košice, ISBN 80-7099-720-6
- [12]. VOŘÍŠEK, J.: Vliv ASP na změny řízení podnikové informatiky. In: e-strategie systémové integrace. (Zborník z medzinárodného seminára) Liberec, Technická univerzita v Liberci, 2002, s. 131-145.
- [13]. *TRANSFORM* - Consultancy to Enterprises of the Machine-building Sector in Eastern-Slovakia. Bilateral German-Slovak Project within the German TRANSFORM-Programme, co-ordinated by the German Ministry of Economics
- [14]. VEGA 1/9182/02 „Zabezpečenie podpory rozhodovacích procesov v oblasti rozvoja elektronických vertikálnych trhov na Slovensku za účelom zvyšovania konkurencieschopnosti v odvetviach“

O AUTOROVI / ABOUT THE AUTHOR

Ing. Radoslav Delina, PhD., Technická Univerzita v Košiciach, Ekonomická fakulta, Katedra bankovníctva a investovania, Němcovej 32, 040 01 Košice, tel.: ++421 55 6023279

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

HOW TO DEVELOP HOLISTIC SATISFACTION IN FINNISH ICE HOCKEY BUSINESS?

AKO MANAŽOVAŤ FÍNSKY HOKEJ NA ZÁKLADE HOLISTICKÝCH PRINCÍPOV VŠEOBECNEJ SPOKOJNOSTI?

JUHA LESKINEN, JOSU TAKALA

1 INTRODUCTION

There has been plenty of discussion about the current state of business in the professional ice hockey in Finland. Especially the media has emphasized the lack of systematic management and the large disharmony among the opinions of different interest groups of the Finnish professional ice hockey. However, any research for that has not yet been made. We studied this problem from the holistic satisfaction point of view.

2 METHODS

The examined factors affecting the business performance of ice hockey clubs were grounded on EFQM Excellence Model (EFQM 2003). It was slightly modified to have a better fit for the examined research field. The upgraded version of the model was structured into form of AHP Hierarchy Tree. It is presented in Figure 1.

The model consists of internal and external factors affecting to the business performance of ice hockey clubs. The internal factors were divided into four main categories: people, management, processes and resources. The external factors included all the most essential interest groups of ice hockey clubs. They all were considered to have an influence to the business performance of ice hockey clubs.

The priorities of examined factors were determined by using the Analytic Hierarchy Process (Saaty 1980). It is a mathematical tool used to assist decision makers for their decision making processes. With use of AHP, qualitative information can be transformed into quantitative form to make the analysis easier.

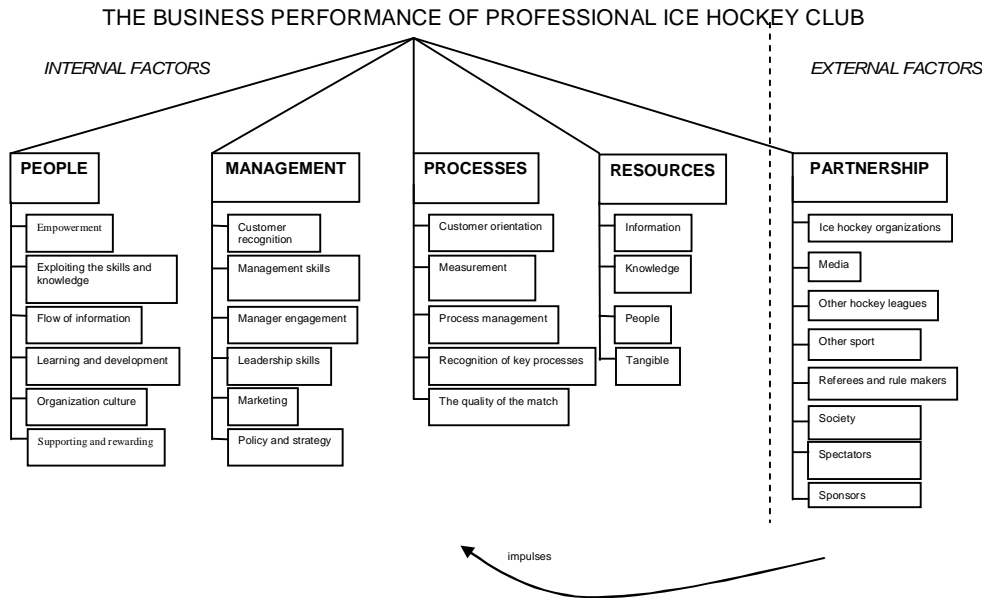


Figure 1. AHP Hierarchy Tree

In total, 18 interviews were carried out in six clubs of the Finnish National Hockey League (SM-liiga), in four clubs of the 2nd League (Mestis), in three sponsors and five major organizations of the Finnish ice hockey activity, such as Finnish Ice Hockey Association and Finnish Ice Hockey Player Association. These interviews were chosen with help of two ice hockey business experts in Finland to encompass the professional ice hockey activity.

The reliability and validity of the research can be considered good. The validity was confirmed by basing the research on the commonly considered valid model, the EFQM Model. Also the Thomas Saaty's (1982) considerations for the use of AHP were observed. Reliability was confirmed by using a large sample and pilot interviews. Also the analysis of the inconsistency values of the data assisted in attaining a proper level of internal (construct or model) validity. The most essential inconsistency values of the research data are presented in Table 1.

Table 1. Inconsistencies of AHP interviews

INCONSISTENCIES	SM-liiga clubs	Mestis clubs	Hockey Org.	Sponsors
INTERNAL	0,17	0,12	0,17	0,2
People	0,18	0,18	0,1	0,21
Management	0,18	0,22	0,12	0,18
Processes	0,13	0,16	0,12	0,18
Resources	0,18	0,1	0,04	0,08
OVERALL	0,17	0,14	0,13	0,18
EXTERNAL	0,17	0,14	0,09	0,08

Saaty and Kearns (1985: 34) recommends 0,2 for the maximum upper limit of appropriate inconsistency value in using AHP. As Table 1 indicates, almost all the inconsistency values remained under that recommended limit of 0,2.

3 RESULTS AND ANALYSIS

3.1 Key results

The research data was quite large and lots of results were achieved. In this paper, only the main results affecting to the presented model are presented. The views of importances in respect to the internal main factors are presented in Figure 2.

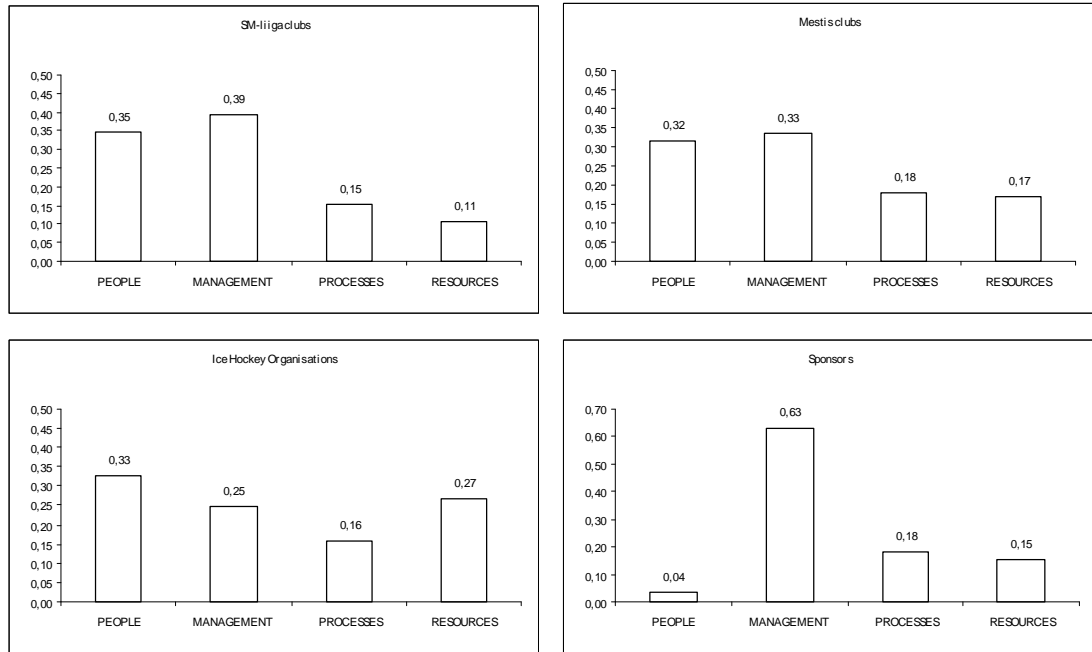


Figure 2. Importances of examined internal main factors.

The *management* of ice hockey clubs seemed to be the most important element of Finnish ice hockey business. The importance of management was especially emphasized among sponsors. Also the clubs of 1st League and 2nd League considered the importance to be the highest one. As sub elements of management, the importances of leadership skills, manager engagement and policy/strategy were highly emphasized.

People were considered to be the second important element of the holistic satisfaction in Finnish professional ice hockey business environment. As sub elements of people, especially exploiting the skills and knowledge, learning and development and the flow of information were rated valuable.

The *resources* of all kind were not considered as essential elements affecting to the business performance of ice hockey club, but as inevitable and obvious part of the whole. The most important resources were people and knowledge, when all kind of information resources were not considered to be important.

The traditional *process* related matters such as process management and business measurement were valued very low. However, the product of these processes, the

match, was valued very high. This enlarged the importance of processes–element as the whole to the same level as the importance of resources element.

In addition to the internal comparisons, interviewees were also asked to determine their view of importance on partnerships between ice hockey clubs and the most relevant interest groups. The results of these comparisons are presented in Figure 3.

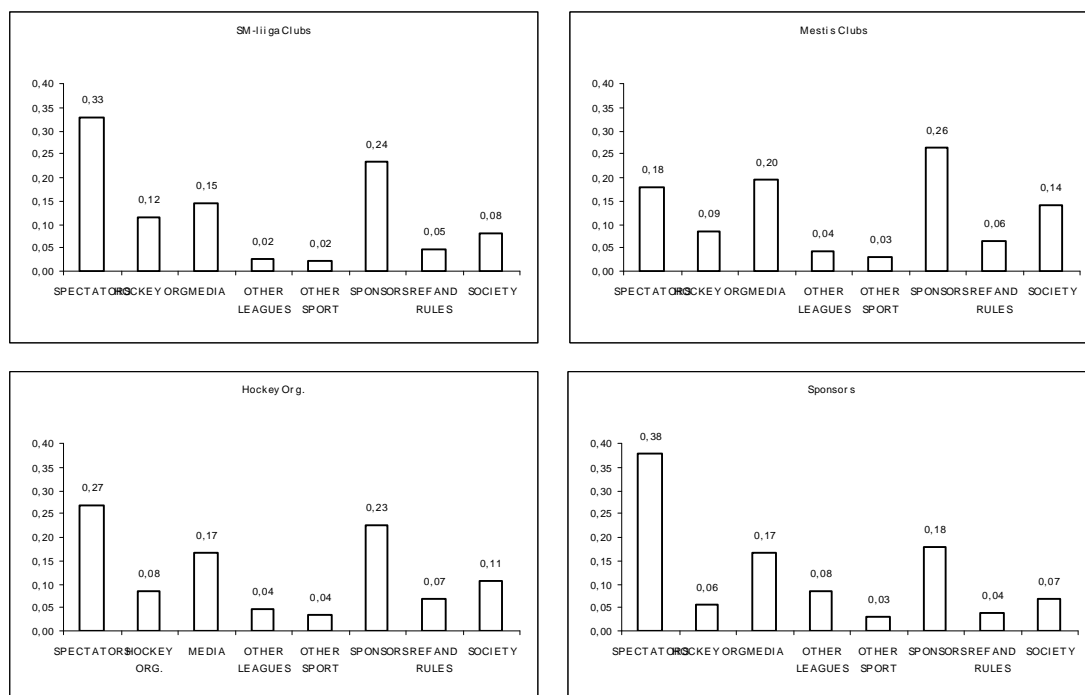


Figure 3. The importances of partnerships of ice hockey clubs.

Figure 3 shows that the importance of partnership with the spectators was considered as the highest one. The role of sponsors and media were also emphasized.

3.2 Correlation analysis

The homogeneity of the results was illustrated by Parameter IMPL (Takala 2000: 75-85), that describes the relation of standard deviation and the priority set by

interviewees (variability coefficient $IMPL = \text{standard deviation}/\text{priority}$). The higher $IMPL$ is the higher the deviation is related to the priority.

For more illustrative comparison, the correlation between $IMPL$ s and priorities ($COMP$ s) set by the interviewees was analyzed. The curves illustrating this correlation are presented in Figure 4.

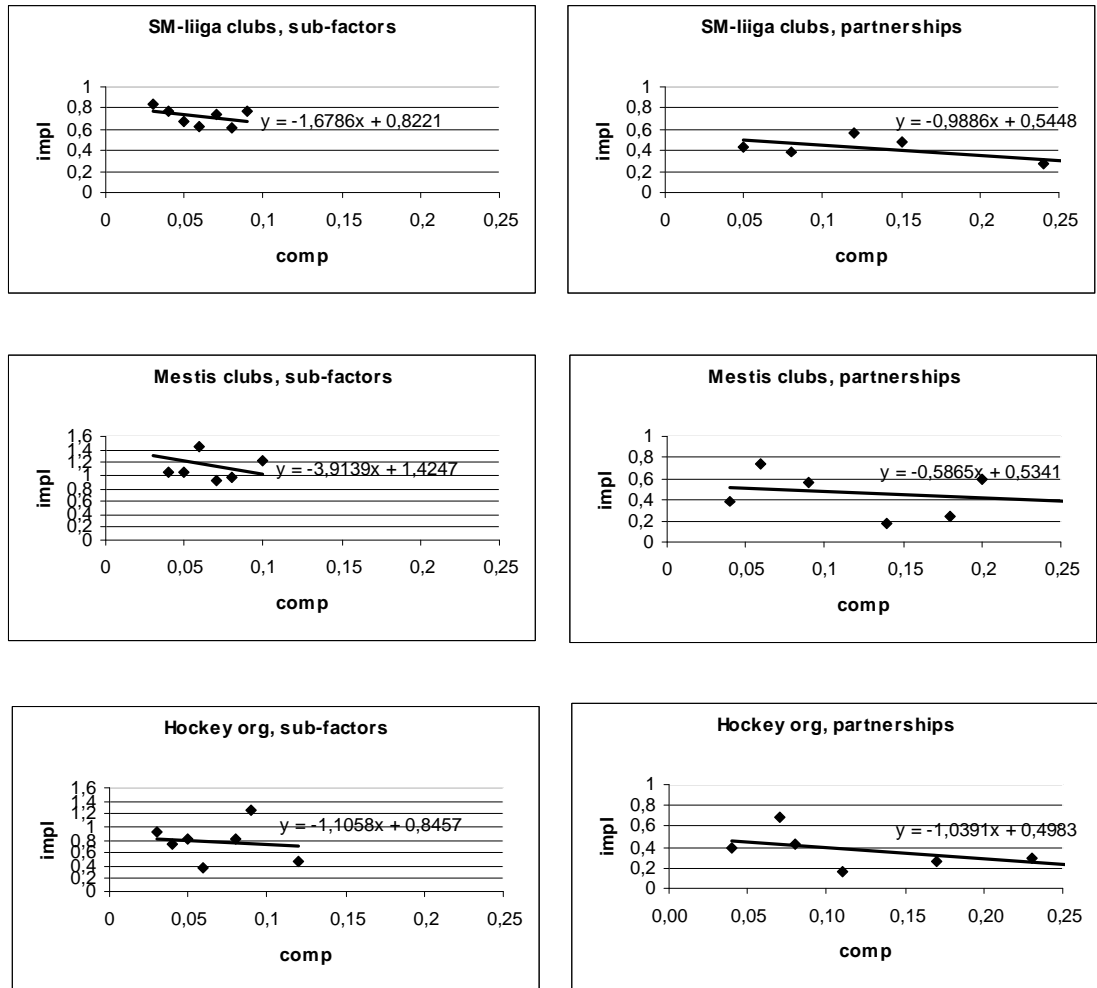


Figure 4. The $IMPL$ curves of the research data

Figure 4 shows that there is a clear negative correlation between IMPL and COMP. The slopes of the curves vary between 0,59 and 3,91 so the negative correlation can be considered to be quite strong. On the basis of the curves presented in Figure 4, it can be concluded that when the level of priority (COMP) rises above the level of 0,15, the IMPL lowers below the level of 0,4. On the other words, when a priority rises over 15 % of the whole, the relation between the deviation and priority (IMPL) lowers below the level of 40 %.

3.3 The Sand Cone Model

On the basis of the results presented in Figures 2 and 3 and with help of the generalization achieved with the correlation analysis presented in chapter 3.2, a new business model for professional ice hockey clubs was structured. This model describes the optimum prioritization of the elements of businesses in professional ice hockey clubs in order to fulfill the holistic needs of their business environment. The model is presented in Figure 5.

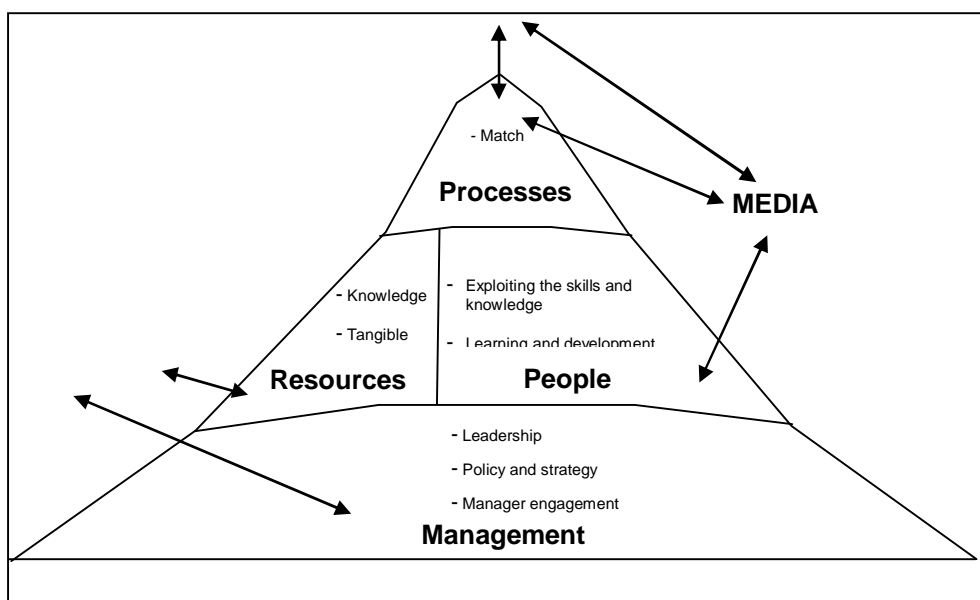


Figure 5. The Sand Cone model of ice hockey clubs.

The model is originally grounded on Ferdows' and De Meyer's Sand Cone Model (1990: 168–185). The simplified idea of it is to arrange the elements of the cone on such a way that creates the structure of the cone stable and firm, but also externally "big enough". The heaviest sand with biggest grains is set on bottom and the

softest sand with glossiest grains is put on top to make cone look nice and reach the “big enough” competitiveness.

On the basis of the obtained results, the *management* can be considered as the heaviest sand of the cone. It creates a good basis for its structure and is the basis for all the other layers of the cone. Although the management is the basis of the cone, it is externally visible only to the direction of the sponsors.

The next element added to the cone is *people*. It is a big part of the cone, but clearly dependent on the performance of management. It is also the basis for processes, so it is set in the heart of the cake. People are mainly the internal element of ice hockey clubs, but also externally slightly visible, especially to the media.

Resources hold up the cake and support the structure of other elements. The lack of resources make cone loose its posture a bit but doesn't cause the total collapse of the cone. The role of resources is to support the cone and especially the elements of people (players) and the processes (match).

Processes are set on the top of the cone. They don't have any supportive role for the structure of the cone, but they (especially the match in them) are the most visible layer of the cone. Although the processes don't have any structural contribution for the cone, they create the appearance of whole cone look nice and make customers like it.

4 CONCLUSIONS

On the basis of this research, it seems that in spite of all the critique directed to the ice hockey business, the process orientation and traditional matters of businesses seem not to be the most important element of ice hockey business. At this moment the most important element of functional ice hockey business is clearly the practical management. It is obvious that clubs should concentrate on their performance of management and externally show it to the interest groups of their business environment. The representatives of their business environment want to see that clubs are well managed in practice, clubs do what they are expected to do, they have a clear policy and strategy, managers are capable and engaged and the players are treated well.

The process related themes of ice hockey business are maybe the question for the future. Although it is worth of asking if the hockey business is even wanted to be more traditional like? Or is the real challenge in positioning the image?

REFERENCES:

EFQM (2003). *EFQM Homepage*. [on line]. Available in World Wide Web: <URL:<http://www.efqm.org/>>

Ferdows Kasra & Arnoud De Meyer (1990). Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory. *Journal of Operations Management* Vol 9: 168-185.

Saaty, Thomas (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, Inc.

Saaty, Thomas (1982). *The Logic of priorities*. Boston/The Hague//London: Kluwer Nijhoff Publishing.

Saaty, Thomas & Kevin P. Kearns (1985). *Analytical Planning: the organization of systems*. Oxford: Pergamon Press.

Takala, Josu (2000). Analysing and synthesising multifocused manufacturing strategies by analytical hierarchy process. In: *Productivity & Quality Management Frontiers –IX*, 75–85. Ed. Dar-El Ezey, Amos Notea & Amihud Hari. Israel: Freund Publishing House, Ltd.

O AUTOROVI / ABOUT THE AUTHOR

Juha Leskinen, University of Vaasa, Finland, juha.leskinen@uwasa.fi

Josu Takala, University of Vaasa, Finland, jot@uwasa.fi

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

INTERNET AS A GROUNDWORK OF ECONOMIC NETWORKS

INTERNET AKO ZÁKLAD EKONOMICKÝCH SIETÍ

JOANICJUSZ NAZARKO, KRZYSZTOF DZIEKOŃSKI

1 INTRODUCTION

The Internet has revolutionized the way customers and companies interact in the marketplace, and have changed the quality and quantity of information available to the market participants. Through its great influence on all aspects of managing business, Internet has created the new way of conducting business broadly called network economy. Communication, a basis of Internet, is not a sector of economy it is the economy. If we think of the influence of the Internet on the economy from a biological point of view, we should start from a single cell in the living organism that does its simple functions. Then, nature have developed cells specialised in communication between cells, neurones. That was the beginning of an explosion of different forms of life. Internet has brought the same type of revolutionary effect on every aspect of human's economics activities. Today's economy is a combination of different styles of trade and social exchanges. Most of the new, mainly Internet related activities, has been built around old structures and patterns, sometimes entirely changing them. Today's structures are not the end, and probably nobody can predict the form and composition that organisations will have in the near future.

Before "Internet era" there were specific market niches, in which existence of some locally operating companies and its products was justified. Users were limited to the local customers, which were sometimes not aware of existence of competitive products. Separate business "places" carried out its safe local activities. Introduction of the Internet in the business practice created not only new opportunities but also intensified competition. Customers can choose from a variety of products or product's providers while companies can sell on almost global market. The presentation of transition from separates "places" undertaking business activities into complex network market structure is shown in the Figure 1.

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

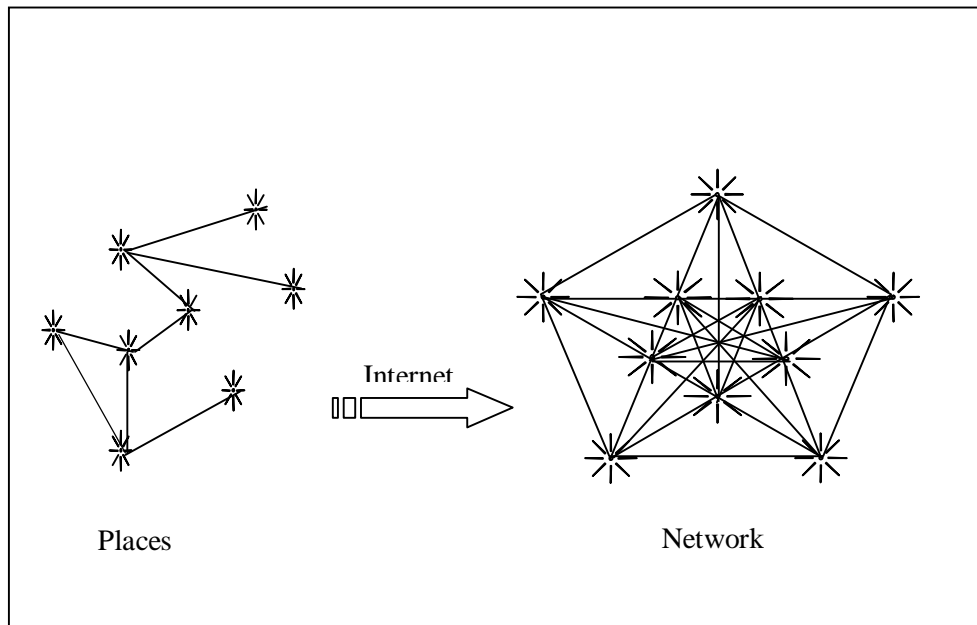


Figure 1 - Evolution of network functionality

Most of the products that are exported by USA have lost 50% of its weight on each dollar of its value in the years 1995-2001. World of information and telecommunication, without its physical form, becomes an important part of economy nowadays and accounts for nearly 15% of USA economy. That is why networks became such an important issue in every economic system. Communications technology and Internet is not only stylish innovation, it is main driving force for most cultural and technological changes and its impact on our life is so tremendous, that it has created a sector of economy that has changed other sectors (Kelly 2001).

2 BASIC CONCEPT OF ECONOMIC NETWORKS

Some products or services give its users more value only when such product or service is commonly used, in other words, if exists a wider “base” of customers. Some of that products are complementary i.e. consumption or usage of that products or services is associated with consumption at the same time of other products or services. Such products in isolation from complementary products have little or no value. Software, music, movies and other content and knowledge rich products are an example of complementary products that have no value if separated from specific devices that enable their “consumption”.

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

Customers of that products create network, in which utility (value) that the customer can accomplish increases with the number of the customers consuming (buying) a specific product or service. Market that shows above features is named as a network market with positive economic feedback (Arthur 1990).

Value received by the telephone network user increases with the number of subscribers to that network. Similar analysis would also be true in a case of network of PC computer users, users of specific word processing software or any format of recording knowledge that enables its distribution. That feature is described as network external effect. Individual customer benefit is smaller than the overall social benefit derived by its individual connection, that is joining the network. Positive feedback loops are created by the “network externalities”, that is anything that creates or destroys value which cannot be appointed to someone’s account is named externality.

The concept of economic networks is mainly, but only, limited to information and knowledge rich goods. The model of increasing value of a network with the increase in the number of customers is shown in Fig.2.

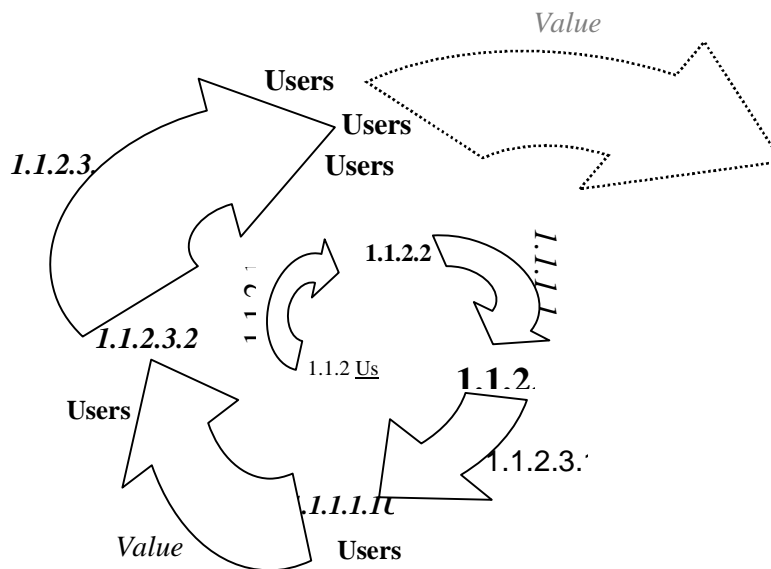


Figure 2 - Process of value creation in economic networks

Demand on goods in network market depends on its price and expectations of its market, or complementary market, size. With the term of prediction of market

demand the dilemma of starting up occurs when, according to potential customers judgement, not many customers will buy that product or service or it can be found better or cheaper complementary good. Network organisations face small gains while their networks, or network of their products users, are just established. But when the size of a network reaches a critical size mass, growth explodes with relatively little additional contribution. The above question becomes particularly important in the case where network good has very little or no value in separation from the network (Katz & Shapiro 1994). The example of such products/services could be mobile telephones networks. Therefore for the network markets to function there is a need for a market critical mass, the minimal non-zero number of customers that justifies its existence (Oren & Smith 1981). In network economy small efforts reinforce one another so results quickly increase. An enhancing role of Internet creating wider base of customers is indisputable, especially in a case of content or knowledge rich products. Internet is not only a distribution channel for such goods, creating considerably easy and cheap way of building wider base of customers, but also, through setting specific standards of publication, creates a wide network of users of particular tools.

Internet creates also new types of companies and innovative data mining tools. Search agents, Internet auction systems, virtual marketplaces, all of them grew on the communication abilities of World Wide Web, and existence of all of them is highly depended on the number of users.

3 INFLUENCE OF THE INTERNET ON SOME ECONOMIC NETWORKS FEATURES

3.1 Path dependence

Path dependence is described as combined effects of decisions of choosing specific good or technology by those who have made them as first, on decisions that are taken by the followers. An incredible impact of the first decisions can be supported by probably the most cited in the literature example of QWERTY vs. Dvorak keyboard. Some authors (Besen & Farrell 1994) argue that QWERTY keyboard dominancy is caused by the fact that it was earlier invented and faster introduced than its rival. Therefore, Dvorak keyboard despite of its supremacy over QWERTY is not popular due to path dependency reasons. Whether the law of increasing returns favours the early entrants or not, it turns out that being the first in the economic network, not necessarily the best sometimes help, but not always. The outcome of competition in a network is not determined only by the ability of the competitors, but sometimes by tiny differences, occasionally including luck, which are greatly magnified by the power of positive feedback loops.

The power of Internet and its communication abilities additionally amplifies the feedback aspect in network economies. Path dependency issue is mainly based on

the ability to spread the specific format of service or good to as many as possible users as fast as it is possible. The first technology on the market becomes the most popular one. Path dependency feature shows that Internet can serve as a fast and effective distribution channel. That is particularly true for knowledge and information rich goods and services. Typical example could be the file formats of published in the Internet materials. It is must have for all users to buy software capable to read/write of the most popular file formats.

In the “pre Internet era” local business “places” could sell their products with no concern of the global technological trends. The network markets environment will have no excuse to the market participants that are technologically outmoded or do not adjust to the commonly accepted technological standards and pace of its change.

3.2 Winner with worse technology

Network markets exhibit sometimes strong resistance to changes, especially to changes in the technology that is already adopted by the customers. Such “social resistance” to the new, sometimes better technologies causes inefficiency in the dynamic process of adoption of a new technologies. Moreover through the existence of network effects process of adoption of a new technologies can be stopped at the network markets. The most important factor influencing that market behaviour are asymmetric costs of change carried by “old” and “new” customers.

Taking into consideration lack of compatibility between new and old technology, present users of and old technology incur much more higher costs of change than new users. On the networked market with the existence of a strong network effects present users will restrain change into new technology. New, potential, users being aware of that fact do not expect a network, based on a new technology, to have sufficient size to assure significant network effects, and that causes excess inertia effect. Therefore high private costs of changing the technology can prevent current users from updating to the advanced technology and products. Moreover, existing network of users of present technology and the benefits of staying over in such network that can be achieved make change even more costly (Farrell & Saloner 1986). Furthermore, more technologically advanced product or system can be “beaten” on the economic network market by the “worse” technology, in the case when customers are expecting that new technology will not be adopted by the sufficient number of market participants.

Technology adoption issue and, recently, Internet’s influence on that process became a subject of growing interest. Katz and Shapiro argue that concerning the problem of excess market inertia in network markets, especially markets based on new communications technologies i.e. Internet, those markets have a tendency to

favour new incompatible technologies. They call it insufficient market resistance, and especially in Internet based markets, it can be observed how many new and incompatible technologies have been successfully introduced on the market. They believe that nowadays customers ignore network effect and influence that this decision will have on present users/customers (Katz & Shapiro 1992).

3.3 Monopolies

In the case when in the network markets operate companies that have dominant market position, those companies usually set *de facto* standards. When there is no dominant company on the market, compatibility, of the products offered on the market that enables achieving significant profits, has to be achieved by external to the market coordinating means. This role can be played by governmental agencies, trade associations and joint ventures of companies. Without some governance from the top, bottom of the structure will freeze when options are too many. In the firm leadership is the supervision, in social network it is government, in technical networks it can be standards and codes. Therefore some sort of monopoly is needed in the economic networks.

Monopolies in its traditional view could control the market through its domination over a specific product or service, while network monopolists can control the market through taking over increasingly higher number of network threads, connections (Kelly 2001). This is a case when control over the one layer of the network brings nearly automatically domination over other layer. And for the example it is that the control over the network of transmitting voice calls nearly automatically brings the domination in the fax transmission services. Internet and companies that heavily rely on its business applications in creation network markets have a tendency to create monopolies (Microsoft).

Commonly unacceptable offence of traditional monopolists was its exclusive rights to sell specific goods or services therefore they have power to increase prices and lower quality. The main threat of dominance over network market is suppression of innovation, what can be observed in the case of non-competitive market environment. In the economic networks innovation is more important than price, price is a derivative of innovation. Economic networks use ways to promote multiple sources of innovation, mainly by creating open systems, by moving key intellectual properties into the public domain (Linux), by release source codes, etc.

Network economies through network externalities tend to create monopolies but those are not like monopolies of industrial age. Customers are not complying about high prices, insufficient quality of services or lack of options to choose from. It is monopoly competitors that complain about supremacy of “champions”, because increasing returns to scale create a “winner-takes-all” environment”. In the long term, the customers will have reason to complain if competitors pull

back or disappear. The latter is the reason why the monopolies problem is under regulators scrutiny (Microsoft's law cases).

4 CONCLUSIONS

Every network has two components: nodes and connections. Nowadays networks are characterised by node miniaturisation and increasing number of connection between nodes. Each computer connected to the Internet, is like a single neurone, when the higher numbers of neurones are connected and accompanied with knowledge and expertise, then those connected nodes take form of intellect. It is like human cells, each performing its simple function, but connected create system so complicated that until now not all of its functions are recognised.

The case of successful explosion of economic networks is in the Internet itself. Technology first came into houses as labour-saving devices that mainly saved time. At the beginning it did not penetrate areas of lives humans always care a lot: network of friendship, writing, painting, cultural relationships, self-identity, civil organisations, nature of work, acquisition of wealth. Internet has completely changed these social areas. Nowadays most of the signals going through Earth are file or data transfer that is "machines talking to machines".

In industrial economies, economics of scale takes form of a single organisation struggling to outpace competition by creating value for less. The advantage created by this company is it's alone. In networked economy increased returns to scale are created and shared by entire network. Many users, agents and competitors together create the network's value. The more interconnected the technology is the more opportunities it creates. Although gains may be taken unequally by one organisation, the value of the gains exists in the web of relations.

Acknowledgements – The work was sponsored by a research project KBN W/WZ/03/04 and W/WZ/03/02.

REFERENCES

Arthur B. W. (1990), Positive feedbacks in economy, *Scientific American*, No.262, pp.92-99.

Besen S.M., Farrell J. (1994), Choosing How to Compete: Strategies and Tactics in Standardization, *Journal of Economic Perspectives*, Spring, Vol. 8, Issue 2, pp.117-131.

Farrell J., Saloner G. (1986), Installed Base and Compatibility: Innovation, Product Preannouncements, and Predation, *American Economic Review*, Vol.76, No.5, Dec. 1986, pp.940-955.

Katz M. L., Shapiro C. (1992), Product Introduction with Network Externalities, *Journal of Industrial Economics*, Vol. 40, Issue 1, pp.55-83.

Katz M.L., Shapiro C. (1994), System Competition and Network Effects, *Journal of Economic Perspectives*, Spring, Vol. 8, Issue 2, pp.93-115.

Kelly K. (2001), *New Rules for the New Economy*, WIG-Press, Warszawa.

Oren S.S., Smith S.A. (1981), Critical Mass and Tariff Structure in Electronic Communications Markets, *Bell Journal of Economics*, Autumn, Vol. 12, Issue 2, pp.467-487 .

O AUTOROVI / ABOUT THE AUTHOR

Joanicjusz Nazarko, Krzysztof Dziekoński, Faculty of Management, Białystok Technical University, ul. Wiejska 45 A, 15-333 Białystok, Poland

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

MOŽNOSTI VYUŽITÍ OPERAČNEJ ANALÝZY PRO ZLEPŠENIE ENVIRONMENTÁLNYCH INVESTÍC

OPPORTUNITIES OF MULTI – CRITERIA METHOD TO IMPROVE ENVIRONMENTAL INVESTMENT EFFICIENCY

JANA KOTOVICOVÁ, FRANTIŠEK BOŽEK

1 ÚVOD

Snahou každého ekonomického subjektu, obzvláště v podmínkách tržního hospodářství, je maximálně účelně a efektivně využívat investiční prostředky, environmentální investice nevyjímaje. Prakticky totéž platí pro orgány státní správy, které v současnosti hospodaří s limitovaným kvantem finančních zdrojů, přidělovaných se silně napjatého státního rozpočtu.

Nutnost ekologizace výroby firem dnes nevyplývá jen z direktivních či ekonomických nástrojů využívaných státem v rámci národní environmentální politiky. Naopak, v řadě případů, především u větších subjektů, jejichž značná část produkce je exportována do zahraničí, je výsledkem implementace některého z environmentálních systémů řízení (EMS) do stávajícího managementu. V podmínkách naší republiky jde zejména o implementaci EMS dle mezinárodních standardů řady ISO 14 000 nebo EMAS. Přitom je zřejmé, že ani nejúspěšnější ekonomické subjekty nemají dostatek finančních prostředků, aby mohly realizovat veškerá potřebná environmentální opatření vyplývající např. z aplikace ESAP (Environmental Self Assessment Process) či registru environmentálních vlivů, současně [7]. Odtud rezultuje potřeba preference aktivit, které musí být řešeny přednostně. Je logické, že akceptace výhradně environmentálních aspektů v rámci prioritizačního procesu environmentálně orientovaných činností by byla fatální chybou.

Následující příspěvek je věnován prezentaci jedné z metod matematické operační analýzy, která dovoluje optimalizovat rozhodovací proces při výběru konkrétní investice či environmentálních opatření pro všechny výše zmíněné případy na základě přesných pravidel a neřídit se při výběru pouze intuicí. Článek vychází z výsledků projektu [1] a je současně logickým pokračováním, rozšířením přednášky prezentované v roce 2000 v NATO School (SHAPE) v Oberammergau naší skupinou [2] a následně ve Sborníku konference ENVIRO 2001 [6].

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

2 METODOLÓGIA

Úlohou víckriteriálneho hodnotení se rozumí proces hledání a výběru nejvhodnější alternativy z více zadaných předem určených kritérií. Jde tedy o řešení rozhodovací situace, kdy rozhodovací subjekt má k dispozici množinu přípustných řešení a z nich vybírá řešení optimální. Má-li množina přípustných řešení konečný počet prvků, bývá obvyklé hovořit o úloze víckriteriálního hodnotení variant [3].

Proces výběru jedné varianty ze seznamu v dané situaci potenciálně realizovatelných variant se nazývá rozhodnutí. V souvislosti s rozhodováním, ať již v oblasti ekonomiky, ekologie, vojenství apod., vyžaduje, aby akt rozhodnutí vedl k volbě v jistém smyslu optimální varianty. Určit, co je v dané rozhodovací situaci optimální patří k nejsložitějším otázkám. Dochází zde ke střetům zájmů a je nutno hledat konsensus. Různé skupiny osob preferují různé důsledky rozhodnutí a pro posouzení optimality rozhodnutí se nabízejí různá kritéria. Kvalifikovaný odborník by měl umět převést rozhodování v podmínkách střetu zájmů z oblasti emocionální do sféry logicko analytické. Podaří-li se to, vzniká úloha, jak ze známého konečného seznamu variant $X = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ určit podle zadaného seznamu kritérií $F = \{f_1, f_2, \dots, f_n\}$ variantu vhodnou k realizaci, nazývanou podle okolností optimální, kompromisní či preferovanou. Přitom je třeba umět fundovaně a objektivně kvantitativně ohodnotit každou variantu podle každého kritéria.

Tak vzniká kritériální matice Y úlohy víckriteriálního hodnotení variant

$$Y = \begin{bmatrix} y_{11}, y_{12}, \dots, y_{1n} \\ y_{21}, y_{22}, \dots, y_{2n} \\ \dots \\ y_{m1}, y_{m2}, \dots, y_{mn} \end{bmatrix},$$

jejíž prvek y_{ij} , $i = 1, 2, \dots, m$, $j = 1, 2, \dots, n$, udává číselné zhodnocení i -té varianty podle j -tého kritéria.

Stejně kvalifikovaně jako prvky kritériální matice je třeba určit souřadnice vektoru vah, o jehož znalost se řada metod řešení úloh víckriteriálního hodnotení variant opírá. Vektorem vah se rozumí vektor $v = (v_1, v_2, \dots, v_n)$, kde $v_h \geq 0$, $h = 1, 2, \dots, n$ a $\sum_{h=1}^n v_h = 1$. Souřadnice v_h vektoru v vyjadřuje číselně důležitost h -tého kritéria. Z praktického aspektu je účelné poznamenat, že pro kvalifikované přiřazení vektoru vah pro jednotlivá kritéria se doporučuje využívat metody brainstormingu nebo brainwritingu [7].

2.1 Kritéria hodnocení

Pro úspěšnost aplikace metody je jedním z dominantních kroků stanovení spektra uvažovaných kritérií. Rovněž k realizaci zmíněného cíle se osvědčuje využívat zkušenosti odborníků, případně zainteresovaných pracovníků a soubor parametrů stanovit pomocí metody brainstormingu nebo brainwritingu. Kromě toho je patrné, že šíře včetně konkrétního charakteru kritérií bude do značné míry souviset též s manažerskou úrovní, na níž rozhodování probíhá.

V relaci k environmentálním investicím bude z pohledu top managementu účelné brát v úvahu především následující kritéria:

- a) Limity znečištění plynoucí z legislativy, norem a nařízení.
- b) Cíle národní případně evropské environmentální politiky.
- c) Míra vlivu dané činnosti na životní prostředí, tedy rozsah environmentální zátěže dané činnosti resp. posuzovaných zařízení.
- d) Finanční aspekty.
- e) Technologické požadavky.
- f) Frekvence výskytu dané aktivity.
- g) Image organizace.
- h) Sociální faktor.
- i) Doba trvání a případně další.

Z výše uvedeného (konkrétně z bodu c) dále vyplývá, že je nezbytné co nejpřesněji zhodnotit dopady posuzované aktivity na kvalitu životního prostředí. Proto se doporučuje pro každou uvažovanou činnost vypracovat registr právních aspektů, registr environmentálních aspektů a posléze vlivů ve smyslu standardů řady ISO 14 000, jak popisuje např. Moučka a Obršálová [4].

2.2 Příklady využití metody

Existuje řada rozličných metod pro hledání „nejlepší“ (optimální, kompromisní, preferované) varianty. Vždy záleží na konkrétním druhu úlohy, která je řešena [2]. Nedávno bylo naší skupinou demonstrováno využití metody založené na znalosti aspirační úrovně jednotlivých kritérií při rozhodování o nákupu již konkrétního zařízení [5]. V následujících příkladech je naopak prezentováno použití metody váženého součtu.

Příklad 1: Při implementaci EMS u jistého útvaru byl v rámci předběžného auditu zpracován následující registr environmentálních aspektů pro nejdůležitější činnosti:

Aktivita	Environmentální aspekt
a) Tankování pohonných hmot	§ znečištění povrchových vod ropnými produkty § znečištění půdy PHM
b) Realizace vlastního výcviku	§ znečištění ovzduší § zatížení povrchových vod § zatížení podzemních vod § kontaminace půdy § devastace krajiny v prostoru výcviku § vznik nebezpečných a ostatních odpadů
c) Údržba a ošetřování techniky	§ znečištění povrchových vod § vznik nebezpečných odpadů § zatížení půdy ropnými látkami
d) Vytápění fondu budov	§ zatížení ovzduší emisemi § vznik odpadů
e) Nakládání s komunálním odpadem	§ kontaminace půdy § zábor půdy (omezení životního prostoru) § zatížení povrchových vod § zatížení atmosféry
f) Nakládání s nebezpečnými odpady a odpady podléhajícími zpřísněnému režimu nakládání	§ zatížení hydrosféry a ovzduší § kontaminace půdy § omezení životního prostoru ap.

Další činnosti, např. oprava vojenské techniky, hospodaření s materiály, skladování PHM aj. nebyly kvůli přehlednosti prezentace zvažovány.

Jako kritéria pro prioritizaci činností byla metodou brainstormingu stanovena následující:

f_1 – dodržení limitů vyplývajících z legislativy, standardů a interních normativních aktů:

- 1 – limity nejsou dodržovány
- 2 – limity jsou dodržovány na hranici
- 3 – limity jsou dodržovány s rezervou
- 4 – limity jsou dodržovány s vysokou rezervou

f_2 – míra poškození (zátěže) životního prostředí:

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1 – vysoká | 4 - menší |
| 2 – vyšší | 5 - nepatrná |
| 3 – střední | 6 – prakticky žádná |

f_3 – ekonomická náročnost opatření (řešení) [10^6 Kč]

f_4 – technologická náročnost řešení – hodnocení je analogické jako u kritéria f_2

f_5 – četnost výskytu:

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1 – frekventovaná | 3 – běžná |
| 2 – mírně frekventovaná | 4 – sporadická |

f_6 – sociální aspekt:

- | | |
|--|------------------------------|
| 1 – vysoký tlak na řešení problému
problému | 3 – malý tlak na řešení |
| 2 – značný tlak na řešení problému
problému | 4 – minimální tlak na řešení |

f_5 – vliv na image posádky:

- | | |
|------------|---------------------|
| 1 – vysoký | 3 – střední |
| 2 – značný | 4 – nepatrný |
| | 5 – prakticky žádný |

Vektor vah pro jednotlivá kritéria byl stanoven metodou brainstormingu takto:

$$v = (0,10; 0,25; 0,20; 0,10; 0,10; 0,15; 0,10).$$

Hodnoty jednotlivých kritérií pro konkrétní činnosti jsou zřejmé z kritériální matice Y:

$$Y = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 1,5 & 2 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 1 & 3,5 & 2 & 4 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 0,5 & 3 & 3 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 20,0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 5 & 2,0 & 5 & 1 & 4 & 4 \\ 2 & 2 & 4,5 & 3 & 3 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Ve výše prezentované matici Y jsou všechna kritéria minimalizační, neboť prioritu řešení mají ty činnosti, jejichž absolutní hodnota kritéria je nižší a které jsou nejméně nákladné.

Následuje výpočet prvků normalizované matice R s využitím bazální a ideální varianty analogicky jako v příkladě 1:

$$R = \begin{bmatrix} 0,67 & 0,50 & 0,05 & 0,25 & 0,67 & 0,67 & 0,67 \\ 0,33 & 0,00 & 0,15 & 0,25 & 1,00 & 0,33 & 0,33 \\ 0,67 & 0,25 & 0,00 & 0,50 & 0,67 & 0,33 & 0,67 \\ 0,00 & 0,00 & 1,00 & 0,00 & 0,00 & 0,00 & 0,00 \\ 1,00 & 1,00 & 0,08 & 1,00 & 0,00 & 1,00 & 1,00 \\ 0,33 & 0,25 & 0,21 & 0,50 & 0,67 & 0,67 & 0,67 \end{bmatrix}$$

S využitím znalosti vah pro jednotlivá kritéria a prvků normalizované matice R se vypočte hodnota váženého součtu $u(x_i)$ pro každou aktivitu x_i dle níže uvedeného vztahu:

$$u(x_i) = \sum_{j=1}^n r_{ij} \cdot v_j$$

Prioritně bude třeba řešit aktivity s minimální hodnotou váženého součtu, protože byla aplikována minimalizační kritéria. Pro jednotlivé hodnoty $u(x_i)$ vážených součtů platí:

$$u(x_1) = 0,4615$$

$$u(x_2) = 0,2705$$

$$u(x_3) = 0,3630$$

$$u(x_4) = 0,2000$$

$$u(x_5) = 0,7160$$

$$u(x_6) = 0,3880$$

V relaci k vypočteným hodnotám váženého součtu vyplývá následující pořadí řešení aktivit při zajišťování environmentální bezpečnosti v rámci sledovaného útvaru:

- a) Vytápění fondu budov.
- b) Realizace vlastního výcviku.
- c) Údržba a ošetřování techniky.
- d) Nakládání s nebezpečnými odpady a odpady podléhajícími zpřísněnému režimu nakládání.
- e) Tankování pohonných hmot.
- f) Nakládání s komunálním odpadem.

Příklad 2: Určité město potřebuje vybudovat zařízení pro zneškodňování komunálního odpadu. Nabízí se možnost výběru z pěti variant, z nichž dvě jsou spalovny, T_1 a T_2 , dvě skládky, typu S III a S IV a poslední možnost představuje využití spalovny v jiném regionu, TE. Pro rozhodovací proces výběru optimální varianty byla za účasti expertů a vybraných členů městské rady zvolena následující kritéria:

f_1 – výše investice [10^6 Kč]

f_2 – provozní náklady včetně nákladů na třídění [10^5 Kč/rok]

f_3 – míra zatížení ovzduší

f_4 – míra zatížení hydrosféry

f_5 – rozloha zabrané půdy [ha]

f_6 – životnost zařízení (resp. adekvátní data o využití externí spalovny)

Přítom míra zatížení atmosféry a hydrosféry byla hodnocena dle následující stupnice:

- 1 - vysoce negativní vliv (na hranici povolených standardů)
- 2 - negativní vliv
- 3 - únosný vliv
- 4 - nepatrný vliv
- 5 - bez vlivu

Analogicky jako v případě stanovení spektra uvažovaných faktorů byly pomocí brainstormingu přiřazeny jednotlivým kritériím váhy, jak je patrné z níže prezentovaného vektoru vah:

$$v = (0,1; 0,05; 0,2; 0,2; 0,3; 0,15).$$

Hodnoty jednotlivých kritérií pro dané varianty jsou prezentovány v kritériální matici Y:

$$Y = \begin{bmatrix} 60 & 3 & 3 & 4 & 1,0 & 20 \\ 100 & 1 & 4 & 5 & 1,5 & 30 \\ 30 & 10 & 2 & 1 & 10,5 & 7 \\ 50 & 5 & 5 & 3 & 8,0 & 10 \\ 5 & 30 & 1 & 2 & 3,5 & 5 \end{bmatrix}$$

V následujícím je nezbytné transformovat všechna kritéria na stejný typ, tj. maximalizační nebo minimalizační. V daném případě byla zvolena kritéria maximalizační, čímž získává kritériální matice následující podobu:

$$Y' = \begin{bmatrix} 40 & 27 & 3 & 4 & 9,5 & 20 \\ 0 & 29 & 4 & 5 & 9,0 & 30 \\ 70 & 20 & 2 & 1 & 0,0 & 7 \\ 50 & 25 & 5 & 3 & 2,5 & 10 \\ 95 & 0 & 1 & 2 & 7,0 & 5 \end{bmatrix}$$

Posléze je třeba vyjádřit ideální variantu h a bazální variantu d :

$$d = (0; 0; 1; 1; 0; 5),$$

$$h = (95; 29; 5; 5; 9,5; 30),$$

Z transformované matice Y' je posléze nutno kalkulovat odpovídající prvky normalizované matice R , a to s využitím ideální a bazální varianty dle vztahu:

$$r_{ij} = (y'_{ij} - d_j) \cdot (h_j - d_j)^{-1}$$

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} 0,42 & 0,93 & 0,50 & 0,75 & 1,00 & 0,60 \\ 0,00 & 1,00 & 0,75 & 1,00 & 0,95 & 1,00 \\ 0,74 & 0,69 & 0,25 & 0,00 & 0,00 & 0,08 \\ 0,53 & 0,86 & 1,00 & 0,50 & 0,26 & 0,20 \\ 1,00 & 0,00 & 0,00 & 0,25 & 0,73 & 0,00 \end{bmatrix}$$

Pro každou variantu se pak vypočte na základě znalosti prvků normalizované matice R a hodnot vah v_j pro jednotlivá kritéria hodnota váženého součtu $u(x_i)$ dle níže uvedeného vztahu:

$$u(x_i) = \sum_{j=1}^n r_{ij} \cdot v_j$$

Preferovaná varianta vzhledem k tomu, že byla aplikována maximalizační kritéria, bude ta, jejíž hodnota váženého součtu bude maximální.

Platí:

$$u(x_1) = 0,7285$$

$$u(x_2) = 0,8350$$

$$u(x_3) = 0,1705$$

$$u(x_4) = 0,5040$$

$$u(x_5) = 0,3690$$

Z hodnot vážených součtů je zřejmé, že preferovanou (optimální) variantou je výstavba spalovny T₂ s účinnějším čistícím systémem spalin.

3 ZÁVER

Článek je prezentací využití jedné z metod vícekriteriálního hodnocení variant v rozhodovacích procesech pro environmentální investice a prioritizaci řešení problémů jak v podnicích tak ve sféře veřejného sektoru. Aplikace navrženého postupu jednoznačně zefektivní nejen využívání disponibilních prostředků na řešení environmentálních problémů na různých stupních řízení, nýbrž napomůže i flexibilnímu a účelnému řešení problémů a významně přispěje ke snížení zatížení životního prostředí a redukci spotřeby zejména neobnovitelných přírodních zdrojů. Exploatace těchto metod by měla být permanentní a neoddělitelnou součástí procesu při zajišťování udržitelného vývoje společnosti.

LITERATURA

1. BOŽEK, F. and KOMÁR, A. The Most Common Methods of Prioritising Environmental Impacts in Military Activities. [Lecture.]. Oberammergau Germany: NATO School (SHAPE), 22nd July 2000. 14 p.
2. MOUČKA, J. a BOŽEK, F. Řešení praktických problémů vojenské praxe užitím metod operační analýzy. Kód projektu: PRAXE [Závěrečná výzkumná zpráva projektu obranného výzkumu]. Vyškov: VVŠ PV, 2000. 48 s.
3. ANDERSON, D., SWEENEY, D. and WILLIAMS, T. An Introduction to Management Science. St. Paul - New York - Los Angeles - San Francisco: West Publishing Company, 1991.
4. MOUČKA, J. a OBRŠÁLOVÁ, I. Environmentální management. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko správní, 1999. 92 s.
5. BOŽEK, F., KOMÁR, A., ZEMÁNEK, Z. a MOTZBACHEL, P. Optimalizace rozhodovacího procesu při realizaci vojenských environmentálních investic. In Sborník 2. mezinárodní konference „Ekonomika, logistika a ekologie v armádě“. Brno: Vojenská akademie, 2001.
6. BOŽEK, F., KOMÁR, A. a MOUČKA, J. Využití metod operační analýzy v environmentálních rozhodovacích procesech. In Sborník konference ENVIRO 2001 „Management a životní prostředí“. Kladno: CERT Kladno, 2001, s. 1-6.
7. KOTOVICOVA, J. et al. Cleaner Production, Brno: Mendel University of Agriculture and Forestry, Faculty of Agronomy, ISBN 80-7157-675-1. 2003.

O AUTOROCH / ABOUT THE AUTHORS

RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D., absolvovala UK Praha, základním oborem je geochemie; od roku 1991 do 2001 pracovala jako odborná asistentka VUT FSI Brno, Ústav environmentálního inženýrství, od roku 2001 pracuje na Agronomické fakultě MZLU Brno. Od roku 1991 se věnuje problematice ochrany životního prostředí, zejména prevenci vzniku znečištění, jako je čistší produkce, EMS/EMAS a IPPC. Dále se věnuje environmentálním auditům v různých průmyslových odvětvích a zavádění EMS/EMAS nejen v potravinářství, průmyslu textilu, papíru, stavebnictví.

RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav krajinné ekologie, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail.: kotovicj@mendelu.cz, tel.: + 420 5 45133005, fax.: 420 5 45136059.

Prof. Ing. František BOŽEK, CSc. v roce 1973 absolvoval VŠCHT v Pardubicích v oboru technologie makromolekulárních látek. Pracoval jako interní aspirant ČAV ve Výzkumném ústavu makromolekulární chemie v Brně. V roce 1979 obhájil disertační práci a v roce 1988 byl jmenován docentem na VŠCHT Pardubice v oboru makromolekulární chemie. Habilitační práci obhájil v roce 1993. Problematice ochrany životního prostředí, s orientací na odpadové hospodářství, proaktivní nástroje environmentální politiky a odhady rizik se věnuje od roku 1989.

Prof. Ing. František Božek, CSc. Vysoká vojenská škola pozemního vojska ve Vyškově, Fakulta ekonomiky obrany státu a logistiky, katedra veřejné ekonomiky a služeb logistiky, Váta Nejedlého 1, 682 03 Vyškov, Česká republika, e-mail.: bozek@feos.vvs-pv.cz, tel.: +420 507 392471, fax: +420 507 392009.

METODY A NÁSTROJE HODNOCENÍ VÝKONNOSTI V PRŮMYSLOVÉM PODNIKU

METHODS AND TOOLS FOR MEASURING EFFICIENCY IN THE INDUSTRIAL COMPANY

ASCHENBRENNEROVÁ, DVOŘÁKOVÁ

1 ÚVOD

V současných podmínkách globalizované ekonomiky je nutné se zaměřit na výkonnost firmy. Tlaky konkurence se zesilují, a aby podnik obstál v konkurenčním prostředí, je nutné dosahovat předem stanovených cílů s minimálními odchylkami, a to ve všech oblastech podnikových činností.

Metody hodnocení výkonnosti podniku pomáhají managementu společnosti ke strategickým rozhodnutím, které vedou k dlouhodobému úspěchu firmy. Sledováním ukazatelů z pohledu výrobního procesu se zaměřujeme na produktivitu, úspěšnost, hospodárnost, predikci výroby a ekonomickou účinnost.

Cílem tohoto článku bylo provedení analýzy současného stavu systému ukazatelů hodnocení výkonnosti ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. z pohledu využití informačního systému SAP a na základě této analýzy vytvořit model transformace nákladů podle kapacitního členění – na náklady variabilní a fixní. Dalším cílem je navržení a aplikace metod hodnocení výkonnosti ve výrobní oblasti podniku a provedení analýz se zaměřením na produktivitu, efektivnost, hospodárnost a predikci výroby.

Prvním krokem ve zlepšení stávajícího systému metod hodnocení výkonnosti ve společnosti bylo provedení důkladné analýzy současného stavu používaných metod. Na základě analýzy bylo nutné transformovat náklady podle kapacitního členění, které je nutné pro controllingový přístup hodnocení aktivit. Na základě této transformace mohly být aplikovány vybrané metody manažerského účetnictví pro hodnocení výrobní oblasti podniku – metoda příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku pro celý podnik i pro jednotlivé skupiny výrobků, analýza bodu zvratu a aplikace dalších metod měření výkonnosti.

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

2 NÁVRH KAPACITNÍHO TRÍDĚNÍ NÁKLADŮ VE SPOLEČNOSTI

Vhledem k tomu, že ve společnosti chybí kapacitní členění nákladů, bylo prvním krokem ke zlepšení stávajícího systému metod hodnocení výkonnosti ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o., navržení modelu transformace nákladů do dvou skupin - na náklady variabilní a fixní.

Jestliže kapacita výrobních strojů, výrobních ploch a pracovníků není plně využita, pak některé náklady na tomto využití nezávisí: to jsou náklady fixní, které se musí vynaložit, i když se vůbec nevyrábí, ale podnik zůstává v pohotovosti, aby při obnově poptávky mohl ihned začít vyrábět. Náklady závislé na využití kapacity se označují jako variabilní, ty při omezení výroby klesají. Jsou to náklady na materiál, výrobní energii, výrobní mzdy.

K návrhu modelu transformace nákladů použijeme detailní seznam všech nákladových účtů, který byl získán podrobnou analýzou nákladů v podniku. Podle tohoto seznamu se vyberou z běžné analytické evidence nákladů všechny položky a sdruží se tak, aby vzniklo nové třídění nákladů na variabilní a fixní. Tato metoda je tím přesnější, čím detailnější nákladové položky používá podnik a čím podrobnější je seznam použitý pro zařazování položek do nákladů variabilních a fixních. Při třídění nákladů se vychází z předpokladu alespoň minimální výroby v podniku.

Kontrolu této metody provedeme snadno. Žádná nákladová položka nesmí zůstat nezařazena. Výsledné třídění nákladů na variabilní a fixní označíme jako kapacitní.

2.1 Třídění variabilních a fixních nákladů z pohledu celého podniku

Pro transformaci nákladů bylo nutné analyzovat jednotlivé nákladové druhy podle místa jejich vzniku. Pokud se náklad spotřebovává na středisku je čistě fixní, pokud je celý náklad spotřebováván na projekt, je to variabilní náklad. Náklady, které nejsou čistě variabilní nebo fixní označíme zatím jako smíšené a budeme je dále podrobněji analyzovat.

V druhém kroku dělení nákladů se věnujeme položkám s označením smíšené náklady. Ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. jsou to tyto náklady: spotřeba elektrické energie, spotřeba tepla, spotřeba vody a tlakového vzduchu. Metodou odborného odhadu byl určen poměr fixních a variabilních nákladů u těchto položek 20% fixní náklady, 80% náklady variabilní. U nákladů na cestové činy poměr fixních nákladů 65%. Náklady na ostatní služby (letenky, balení, kontrolní nezávislá činnost k obchodním případům) jsou taktéž ze 65% variabilní.

Výsledkem analýzy je rozdělení nákladů na variabilní a fixní. Toto označení označíme jako kapacitní členění nákladů.

Do modelu kapacitního členění nákladů nebyly některé nákladové druhy zahrnuty – jsou to finanční náklady a mimořádné náklady, které nelze z pohledu výroby ovlivnit.

2.2 Třídění variabilních a fixních nákladů podle skupin výrobků

Podrobnější analýza třídění nákladů je zaměřena na druhy variabilních nákladů vznikajících podle jednotlivých skupiny výrobků z výrobního programu společnosti Škoda Machine Tool s. r. o.:

1. HCW - frézovací a vyvrtávací stroje Škoda
2. FCW - frézovací a vyvrtávací stroje Škoda s vřeteníkem ve smykadlovém provedení
3. SR - univerzální soustruhy Škoda
4. GO - Generální opravy starších strojů

Variabilní náklady v každé skupině jsou transformovány na variabilní, fixní a smíšené podle klíče, který byl již použit v třídění nákladů celého podniku. Fixní náklady nebudou tříděny pro jednotlivé skupiny strojů, ale budou uvažovány jako pro podnik jako celek.

Toto třídění nákladů z pohledu výrobních skupin je nezbytné pro jednostupňový výpočet příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku pro skupiny výrobků.

3 NÁVRH UKAZATELŮ VÝKONNOSTI PODLE NAVRŽENÉHO MODELU TRANSFORMACE NÁKLADŮ

Na základě provedené transformace kapacitního třídění nákladů je možné aplikovat nové metody hodnocení výkonnosti podniku pro výrobní oblast.

3.1 Příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku

Příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku je jedním z hlavních bodů controllingového systému řízení. Anglicky označován jako Direkt Costing nebo též Variable Costing, česky též jako metoda variabilních nákladů. Nejdůležitějším podkladem pro výpočet tohoto ukazatele je kapacitní členění nákladů v podniku.

Definice: $PÚ = T - VN$ pro podnik jako celek
 $PÚ = C - VN$ pro výrobek či službu [1]

Kde je $PÚ$ - příspěvek na úhradu, T - tržby, VN - variabilní náklady, C - cena výrobku či služby. Je zřejmé, že suma $PÚ$ služeb nebo výrobků dává $PÚ$ podniku.

Tyto výpočty lze aplikovat jak pro podnik jako celek, tak na jednotlivé skupiny výrobků. Při výpočtu se začíná s variantami obratu. Od obratu jsou odečteny variabilní a fixní náklady, aby bylo zjištěno, jaký hospodářský výsledek dosáhne podnik při ceně výrobku, která je na trhu obvyklá. Pomocí výpočtu příspěvku na úhradu mohou být také kalkulovány prodejní ceny a v takovém případě musí být nejdříve zadány požadované výše příspěvku.

3.1.1 Jednostupňový příspěvek na úhradu pro podnik jako celek

Příspěvek na úhradu je rozdíl mezi tržbami z prodeje a variabilními náklady. Velikost této difference určuje, v jakém rozsahu jsou kryty fixní náklady a jaká část se podílí na dosažení zisku podniku. Zisk vzniká pouze tehdy, když je součet všech příspěvků na úhradu vyšší než fixní náklady podniku.

Výpočet příspěvku na úhradu pro podnik jako celek je nutné vyjádřit absolutně i procentuálně. Z následující tabulky 1 je zřejmé, že příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku je 38,53% z tržeb. Fixní náklady podniku tvoří 38,53% z tržeb, proto podniku vzniká ztráta ve výši 8,5% z objemu tržeb.

Tab. 1: Výpočet příspěvku na úhradu za podnik jako celek.

	%
Obrat	100
Variabilní náklady	70,01
Příspěvek	29,99
Fixní náklady	38,53
Podnikový výsledek	-8,55

3.1.2 Jednostupňový příspěvek na úhradu pro skupiny výrobků

Metoda příspěvku na úhradu, jako podíl na obratu vyjádřený v procentech, je tržně orientovaná pomůcka pro rozhodování o vyráběných skupinách výrobků. Při podpoře výrobků s vyšším procentuálním příspěvkem na úhradu dosáhne podnik vyššího zisku. Příspěvek na úhradu vyjádřený jako podíl na zisku v procentech je důležitou veličinou pro řízení podniku. Plánování výroby a odbytu se musí touto veličinou řídit, aby mohl být realizován optimální hospodářský výsledek.

Z provedené analýzy ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o., jak ukazuje tabulka 2, vyplývá, že nejvíce přispívají na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku generální opravy strojů, a to 50,3% vzhledem k tržbám. Z nových strojů na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku přispívají nevíce stroje HCW2 - 38,62 %, zatímco skupina soustruhů SR2 přispívá pouze 12,12%. Žádná skupina výrobků nemá záporný nebo nulový příspěvek na úhradu, tudíž všechny přispívají na úhradu fixních nákladů.

Tab. 2: Výpočet příspěvku na úhradu pro jednotlivé skupiny výrobků.

Nákladové druhy	Skupiny výrobků					CELKEM
	FCW 100	HCW2	HCW3	SR2	GO	
Počet výrobků	4	4	5	1	15	
Tržby celkem	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Variabilní náklady celkem	79,61%	61,38%	73,25%	87,88%	49,66%	64,54%
Příspěvek na úhradu	20,39%	38,62%	26,75%	12,12%	50,34%	35,46%
Fixní náklady podniku						30,76%
Hospodářský výsledek ve výrobní oblasti						4,70%

3.2 Analýza bodu zvratu

Analýza bodu zvratu je všeobecně známa pod anglickým názvem Break Even Analysis. Analýza bodu zvratu předpokládá, že se v podnikových výkazech sledují odděleně variabilní a fixní náklady. Při analýze bodu zvratu jsou vztahy mezi tržbami, náklady a ziskem přehledně a jasně uspořádány. Výsledky mohou být zjišťovány matematicky nebo graficky.

Pomocí této analýzy bodu zvratu je možno určit bod zvratu, v němž se vyrovnávají celkové výnosy s celkovými náklady podniku. Analýza bodu zvratu poskytuje vedení podniku a odpovědným pracovníkům koncentrované informace, které mu umožní v budoucnu lépe rozhodovat. Poněvadž pomocí této analýzy lze jednoduše přezkoumat různé alternativy jednání, je tato metoda ve firmách ekonomicky vyspělých zemí velmi oblíbená. S použitím analýzy bodu zvratu lze lépe posuzovat možnosti dosažení zisku. Umožňuje jasnější výpovědi o jistotě firmy. Výše zisku a jistota jeho dosažení jsou důležitými informacemi pro úspěšné vedení firmy. Jednoduchým způsobem lze vypočítat, jaký vliv mají změny prodávaných množství, prodejní ceny jakož i variabilní a fixní náklady na výši dosahovaného zisku. Důvodem výpočtu kritického bodu je co nejlépe využít všechny kapacity, které má podnik k dispozici. Z tohoto důvodu je analýza kritického bodu považována za jednu ze základních metod controllingového systému.

3.2.1 Výpočet kritického bodu

Kritický bod se dá dobře vypočítat na základě vztahu nákladů a výnosů. Při výpočtu bodu zvratu ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o., jsou uvažovány průměrné ceny výrobků a průměrné variabilní náklady na výrobek. Součet fixních a variabilních nákladů na výrobek vynásoben kritickým množstvím je roven průměrné ceně výrobku vynásobené kritickým množstvím. Z této úvahy jednoduchou úpravou získáme vzorec:

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

$$\text{Kritické množství} = \text{fixní náklady} / (\text{cena výrobku} - \text{variabilní náklady na výrobek}) \quad (\text{ks}) \quad [2]$$

Tab.3: Vyjádření kritického množství v ks.

Fixní náklady podniku v Kč	255 098 293
Průměrná cena výrobku v Kč	28 292 135
Průměrné var. náklady na výrobek v Kč	19 282 981
Kritické množství v ks	28,32

Pokud známe kritické množství, můžeme vypočítat kritický obrat, což je kritické množství vynásobené průměrnou prodejní cenou jednoho výrobku.

$$\text{Kritické výnosy} = \text{kritické množství} \times \text{prodejní cena za kus (Kč)} \quad [2]$$

Tab.4: Vyjádření kritických výnosů v Kč.

Kritické množství v ks	28,32
Průměrná cena výrobku v Kč	28 292 135
Kritický obrat v Kč	801 104 665

V současné době je ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. kritické množství pro dosažení bodu zvratu téměř 29 ks výrobků při kritickém obratu 801 104 665 Kč.

3.2.2 Diagram bodu zvratu na bázi příspěvku na úhradu

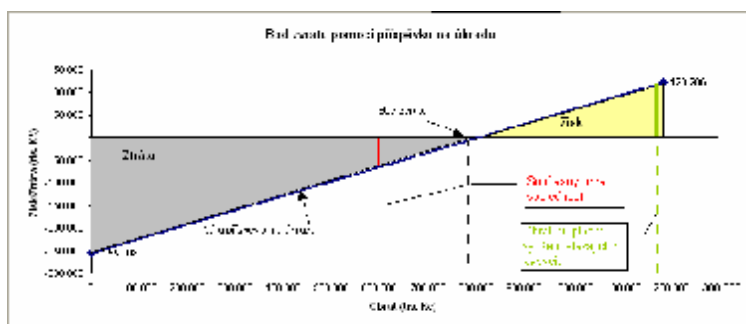
Je to zjednodušená analýza podniku. Jedná se o vyjádření bodu zvratu jako vztahu mezi příspěvkem na úhradu a čistým obratem, tj. obratem nezatíženým daní z přidané hodnoty. Tato veličina vyjadřuje podíl příspěvku na úhradu na čistém obratu resp. výnosech z prodeje. Čára jistého obratu je v diagramu osa x. Bod zvratu leží v průsečíku čáry příspěvku na úhradu, rostoucí zleva doprava, a čarou čistého obratu, tj. vodorovnou osou y.

Příspěvek na úhradu je významným nástrojem řízení podniku, neboť udává, jak přispívají jednotlivé skupiny výrobků, odbytová teritoria a skupiny spotřebitelů k úhradě fixních nákladů.

Ukáže-li se při plánování běžného roku, že příspěvky na úhradu u určitých skupin výrobků nejsou dostačující, může být ještě v průběhu sestavování plánu zvažováno, zdali by nemohly být do výroby zadány nákladově příznivější výrobky, použití jiných materiálů apod., aby bylo dosaženo lepšího výsledku. Znalost příspěvku na

úhradu je proto podstatným rozhodovacím podkladem pro vedení podniku, umožňujícím reagovat rychleji na určité skutečnosti, pokud se odchylují od představ podniku.

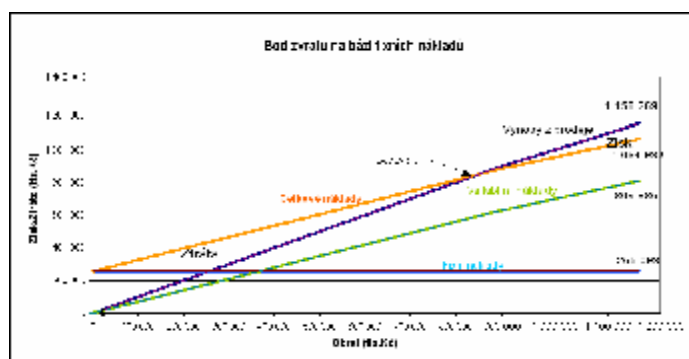
S pomocí diagramu bodu zvratu je možno simulovat různé alternativy a zjistit, jaké důsledky budou mít pro rozhodování jednotlivé příspěvky na úhradu. V bodě, ve kterém se celkový příspěvek rovná celkovým fixním nákladům, je zajištěno plné krytí fixních nákladů, zisk je nulový.



Graf 1: Bod zvratu na bázi příspěvku na úhradu.

3.2.3 Diagram bodu zvratu na bázi fixních nákladů

Diagram bodu zvratu na bázi fixních nákladů přehledně graficky zachycuje závislost výše zisku na fixních nákladech. Na ose x je vyneseno obrát. Přímka celkových nákladů odpovídá součtu nákladů variabilních a fixních. Přímka celkových nákladů je rovnoběžná s přímkou variabilních nákladů. Přímka celkových nákladů protíná přímkou výnosů v bodě zvratu.



Graf 2: Bod zvratu na bázi fixních nákladů.

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

3.3 Návrh dalších ukazatelů řízení výroby

Z hlediska analýzy vztahů mezi vstupem a výstupem lze rozlišit ukazatele, kterými se zabývá řízení výroby.

3.3.1 Produktivita vyjádřena obratem

Produktivita je vyjádřena podílem hodnoty výstupů procesu a hodnoty zdrojů, které byly na proces spotřebovány.

$$\text{Produktivita} = \text{obrat (tržby)} / \text{počet pracovníků} \quad (\text{Kč/pracovníka}) \quad [3]$$

Tab. 5: Produktivita vyjádřená obratem za roky 2001-2003.

ROK	2003	2002	2001
Obrat v Kč	635 647 170	973 173 396	563 201 864
Počet zaměstnanců	472	505	522
Produktivita (Kč/zaměstnanec)	1 346 710	1 927 076	1 078 931

3.3.2 Produktivita vyjádřená přidanou hodnotou

Produktivitu lze vyjádřit také podílem přidané hodnoty na počet zaměstnanců společnosti.

$$\text{Produktivita} = \text{přidaná hodnota} / \text{počet pracovníků} \quad (\text{Kč/pracovníka}) \quad [3]$$

$$\text{Kde} \quad \text{Přidaná hodnota} = \text{tržby} - \text{náklady} \quad (\text{Kč})$$

Tab. 6: Produktivita vyjádřená přidanou hodnotou za roky 2001 – 2003.

	2003	2002	2001
Tržby Celkem	635 647 170	973 173 396	563 201 864
Náklady v Kč	513 853 062	584 089 044	513 795 249
Přidaná hodnota v Kč	121 794 108	389 084 352	49 406 614
Počet zaměstnanců	472	505	522
Produktivita (Kč/zaměstnanec)	258 038	770 464	94 649

Z provedené analýzy ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. vyplývá, že produktivita práce v roce 2003 oproti roku 2002 klesla, ale přesto byla v roce 2003 vyšší než v roce 2001.

4 NÁVRH SYSTÉMU UKAZATELŮ HODNOCENÍ VÝKONNOSTI PRO SPOLEČNOST ŠKODA MACHINE TOOL S. R. O.

Stávající ukazatele používané ve společnosti:

- Nepodkročení určené vytíženosti
- Plně absorbované náklady
- **Ušetření nákladů** oproti rozpočtu režijních nákladů
- Odchylka skutečného termínu zaskladnění výrobní zakázky od plánovaného mezního termínu
- Počet výrobních zakázek zaskladněných o více jak 3 dny později oproti meznímu termínu

Nově navrhované metody hodnocení výkonnosti:

- Sledování variabilních a fixních nákladů podniku
- Příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku v procentuálním vyjádření
 - za celý podnik
 - pro skupiny výrobků
- Bod zvratu
 - Matematicky vyjádřené kritické množství v ks a kritický obrat v Kč
 - grafické znázornění bodu zvratu na bázi příspěvku na úhradu a na bázi fixních nákladů
- Ukazatel produktivity
 - vztažený na obrat
 - vztažený na přidanou hodnotu

5 PŘÍNOSY NOVĚ NAVRŽENÉHO SYSTÉMU UKAZATELŮ HODNOCENÍ VÝKONNOSTI

Členění nákladů podniku z pohledu kapacitního třídění (tj. variabilní a fixní náklady) je nezbytné pro kontrolu podnikových aktivit, a tudíž pro řízení společnosti. Kapacitní třídění nákladů je v poslední době vyžadováno hlavně vedením společnosti i okolím podniku.

Sledování příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku, zejména pak příspěvku pro jednotlivé skupiny výrobků, je důležitým nástrojem pro predikci

výroby. Společnost se tedy může soustředit na výrobu výrobků, které z největší části kryjí fixní náklady podniku a přispívají k tvorbě zisku. Naopak lze na základě analýzy některé výrobky doporučit ke stažení z výrobního programu.

Z provedené analýzy, že zvýšení zisku podniku můžeme dosáhnout několika způsoby:

- 1) Zvýšením objemu tržeb za prodané výrobky, a to buď
 - Zvýšením ceny produktu (pokud je to trhem přípustné), nebo
 - Zvýšením objemu výroby
- 2) Snížením nákladů
 - Snižováním variabilních nákladů na výrobu jednotlivých skupin výrobků
 - Snižováním fixních nákladů podniku jako celku

Jelikož cenu výrobků na trhu, vzhledem ke konkurenci a poptávce na trhu, společnost nemůže zvyšovat, musí se zaměřit jiné způsoby zvyšování ziskovosti. Předpokladem profitability společnosti Škoda Machine Tool s.r.o v je maximální využití stávající výrobní kapacity. Pokud se společnosti nepodaří získat další zakázky, bude nutné provést pro dosažení ziskovosti redukci fixních nákladů.

Pokud by podnik vytížil své stávající výrobní kapacity, mohl by vyrábět celkem 27 nových strojů a stále provádět 15 generálních oprav (GO) ročně. (V současné době společnost vyrábí 15 nových strojů a provádí 15 generálních oprav ročně.)

Tab. 7: Výpočet příspěvku na úhradu po jednotlivých skupinách výrobků, počet výrobků při plném vytížení stávajících kapacit.

Nákladové druhy	Skupiny výrobků					CELKEM
	FCW 100%	HCW2 %	HCW 3	SR2 %	GO %	
Počet kusů	14	6	5	2	15	
Tržby celkem	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Variabilní náklady celkem	79,61%	61,38%	73,25%	87,88%	49,66%	68,16%
Příspěvek na úhradu	20,39%	38,62%	26,75%	12,12%	50,34%	31,84%
Fixní náklady podniku						21,47%
Hospodářský výsledek ve výrobní oblasti						10,38%

Při tomto vytížení kapacit by se zvýšil hospodářský výsledek společnosti ve výrobní oblasti ze současných 4,7% na 10,38% z celkových tržeb.

Pokud by podnik vytížil své stávající výrobní kapacity a vyráběl 27 nových strojů ročně, při stávajících 15 GO, pak by se společnost dostala ze ztráty 8,55% na zisk 8,05% z celkového obrátu společnosti. Tuto hypotézu ukazuje tabulka 8.

Tab. 8: Príspevek na úhradu fixných nákladů a tvorby zisku při vytížení stávajících výrobních kapacit.

	Stávající výrobní program 15 nových strojů, 15 GO ročně	Výrobní program při vytížení stávajících kapacit 27 nových strojů, 15 GO ročně
Obrat	100 %	100%
Variabilní náklady	70,01%	69,92%
PÚ	29,99%	30,08%
Fixní náklady	38,53%	22,02%
Podnikový výsledek	-8,55%	8,05%

Z provedené analýzy vyplývá, že pro dosažení nulového hospodářského výsledku je nutné snížit fixní náklady minimálně na výši příspěvku na úhradu a tvorby zisku. Při snížení fixních nákladů na výši příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku, tj. snížení o 22,18% , budou pokryty veškeré náklady ztráta bude eliminována.

Tab. 9: Podnikový hospodářský výsledek po snížení fixních nákladů.

	Při současné výši fixních nákladů	Po snížení fixních nákladů
Obrat	100%	100%
Variabilní náklady	70,01%	70,01%
PÚ	29,99%	29,99%
Fixní náklady	38,53%	29,99%
Hospodářský výsledek	-8,55%	0,00

Pokud podnik sníží své fixní náklady, potom kritické množství vyráběných výrobků klesne z 28,32 na 22 ,04 kusů výrobků. Potom také kritické obrat klesne o 22,18%.

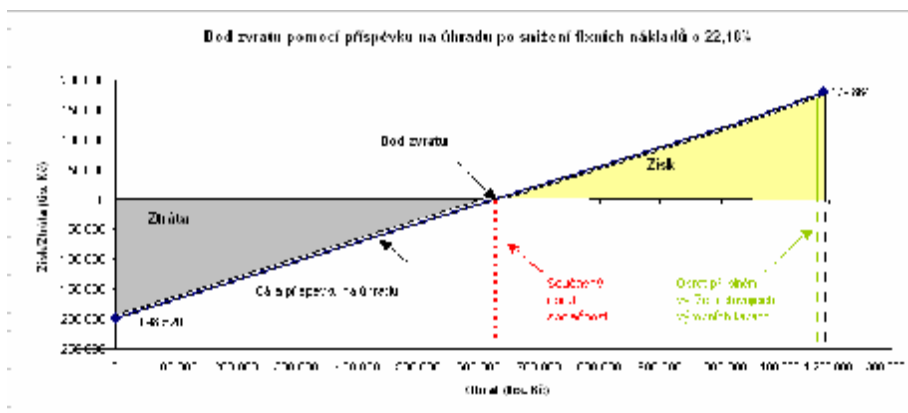
Tab. 10: Kritické množství výrobků po snížení fixních nákladů o 22,18%.

Fixní náklady celkem v Kč	198 520 311
Průměrná cena za kus v Kč	28 292 135
Průměrné var. náklady za kus v Kč	19 282 981
Kritické množství v ks	22,04

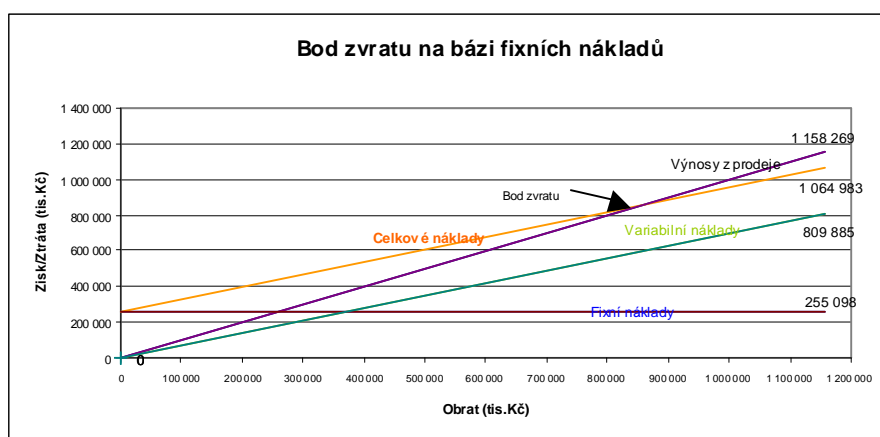
Tab. 11: Kritický obrat po snížení fixních nákladů o 22,18%.

Kritické množství v ks	22,04
Průměrná cena za kus v Kč	28 292 135
Kritický obrat v Kč	623 428 505

Snížení fixních nákladů lze znázornit v diagramu bodu zvratu na bázi příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku i v grafu bodu zvratu na bázi fixních nákladů. Jak znázorňuje graf 4 křivka fixních nákladů klesla, proto se snížila i křivka celkových nákladů a došlo i posunutí bodu zvratu



Graf 3: Bod zvratu na bázi příspěvku na úhradu po snížení fixních nákladů o 22,18%.



Graf 4: Bod zvratu na bázi fixních nákladů při snížení fixních nákladů o 22,18%.

Copyright

©Q-Projekt Plus – ISSN 1335-1745 and Author

6 ZÁVĚR

Článek se zabývá analýzou a aplikací metod hodnocení výkonnosti ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. Hlavním cílem projektu bylo vytvoření komplexního systému ukazatelů měření výkonnosti ve výrobní oblasti.

Nejprve byla provedena analýza metod hodnocení výkonnosti ve výrobní oblasti a analýza současného nastavení systému ukazatelů hodnocení výkonnosti, v informačním systému SAP, ve společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. Na základě výsledků provedené analýzy byly využity k návrhu systému ukazatelů měření výkonnosti controllingové metody.

Vzhledem k tomu, že ve společnosti chybělo kapacitní členění nákladů, které je nezbytné pro controllingový přístup hodnocení aktivit, byl navržen model transformace nákladů. Na základě vytvořeného modelu byla provedena transformace nákladů do dvou skupin – na náklady variabilní a fixní. Po provedení transformace nákladů byly aplikovány vybrané controllingové metody a navřeny ukazatele, které doplňují stávající soustavu ukazatelů hodnocení výkonnosti ve výrobní oblasti. Navržený model hodnocení výkonnosti byl prakticky ověřen a následně byly provedeny analýzy se zaměřením na produktivitu, efektivnost, hospodárnost a predikci výroby.

Předpokladem profitability společnosti Škoda Machine Tool s.r.o v globalizovaném konkurenčním prostředí je proniknutí na nové trhy, získání dalších výrobních zakázek a maximální využití stávající výrobní kapacity. Pokud se společnosti nepodaří získat další zakázky, bude nutné provést pro dosažení ziskovosti redukci fixních nákladů.

Navržený systém ukazatelů hodnocení výkonnosti ve výrobní oblasti je třeba provázat se systémem finančních ukazatelů, ukazatelů odbytu a zákaznických skupin a vytvořit tak komplexní systém ukazatelů hodnocení výkonnosti podniku.

LITERATURA

Knihy:

HORVÁTH, P. (2004), Nová koncepce controllingu, Cesta k účinnému controllingu. Profess Consulting, Praha.

KAPLAN, R. (2002), Balanced Scorecard. Management Press, Praha.

MACÍK, K. (1999), Kalkulace nákladů – základ podnikového controllingu. Montanex, a. s., Praha.

TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. (2000), Řízení výroby. Grada, Praha.

VYSUŠIL, J. (2000), Controlling do kapsy aneb šest základních bodů Controllingu. Profess Consulting, s.r.o., Praha.

Články v odborných časopisech:

MAISE, L. S., (1992). Performance measurement: The balanced scorecard approach. Journal of Cost Management, Vol. 6, 47 - 52.

Internet:

<http://www.skoda.cz>

<http://intranet.smt.skoda.cz>

Brožury:

Profil společnosti Škoda Machine Tool s. r. o. (2001), Skoda Machine Tool, Plzeň.

O AUTOROVI

Ing. Helena Aschenbrennerová: doktorand na katedře průmyslového inženýrství a managementu, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, e-mail: helen@kpv.zcu.cz;

Odborné zaměření: metody hodnocení výkonnosti podniku, daňová soustava, finanční, vnitropodnikové a manažerské účetnictví.

Doc. Ing. Lilia Dvořáková, CSc.: vedoucí katedry průmyslového inženýrství a managementu, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, e-mail: ldvorako@kpv.zcu.cz;

Odborné zaměření: finanční a manažerské účetnictví, mezinárodní účetní standardy, daňový systém v České republice, podnikové informační systémy.