

ARMS – INVESTIGATIVNÍ ZBRAŇ PRO KONKURENČNÍ BOJ

Lubomír Straka, Dan Trnka

TOVEK, spol. s r.o., Chrudimská 2, Praha, e-mail: L.Straka@seznam.cz; trnka@wellpeg.com

Lektor: Prof. Ing. Zdeněk Molnár, CSc.

ČVUT Fakulta strojní - Ústav řízení a ekonomiky podniku, Horská 3, 128 00, Praha 2, e-mail: molnar@fsih.cvut.cz

Abstrakt

Příspěvek popisuje účel a způsob použití funkčního vzorku Analytického, Rešeršního a Monitorovacího Systému (ARMS) aplikovaného v komerční sféře pro správu znalostí a hledání konkurenční výhody. Hledání konkurenční výhody vyžaduje zpracování velkého množství různorodých informačních zdrojů, které je možné pomocí ARMS indexovat a jednotně prohledávat. Dále systém různými způsoby podporuje tvorbu znalostního portálu, který slouží pro sdílení znalostí mezi různými subjekty. Důležitá je také podpora vizuálního znázornění a analýzy získaných poznatků. V závěru je uvedena technicko-ekonomická specifikace ARMS.

Klíčová slova

Konkurenční výhoda, informační technologie, řízení znalostí, znalostní portál, vizuální analýza.

Neznalost se nepromíjí

V tvrdém globálním konkurenčním boji neznalost nikoho neomlouvá a nikdo ji nepromíjí. Ve světě podnikání platí dnes to, co už po staletí platí v každém boji. Mistr Sun to v knize O válečném umění už někdy ve 3. století př. n. l. vyjádřil velmi názorně:

- Kdo zná protivníka a zná sebe, vybojuje sto bitev beze ztrát.
- Kdo nezná protivníka, ale zná sebe, jednou zvítězí jednou prohraje.
- Kdo nezná protivníka ani sebe, ztratí každou bitvu.

Klíčem k vítězství je konkurenční výhoda. Pro její nalezení a využití je třeba zodpovědět celou řadu otázek: Jaké jsou naše přednosti a nedostatky? Jaké jsou přednosti a nedostatky naší konkurence? Jaké příležitosti a nástrahy se skrývají v okolním podnikatelském „terénu“? Jaká jsou očekávání zákazníků? Co můžeme my očekávat od našich dodavatelů? Správné a spolehlivé odpovědi na tyto otázky vyžadují zpracování velkého množství různorodých informací z různých informačních zdrojů s různou mírou strukturovanosti, věrohodnosti a dostupnosti. Kvalitní rozhodování je možné pouze na základě úplných, aktuálních, srozumitelných a přehledných informací.

Unikátním nástrojem pro efektivní hledání a zhodnocování konkurenční výhody je Analytický, Rešeršní a Monitorovací Systém, neboli ARMS, firmy TOVEK, který je souborem profesionálních nástrojů pro vyhledávání a analýzu informací. Jeho unikátnost spočívá ve faktu, že technologie obsažené v ARMS se dokonale osvědčily ve zpravodajských službách a investigativně po celém světě. Hledání konkurenční výhody může být stejně dobrodružné jako hledání pachatele trestného činu. Je také mnohem pozitivnější, protože

cílem není potrestání viníka, ale spokojenost zákazníka. Přitom vše probíhá v souladu s podnikatelskou etikou, bez porušování jakýchkoliv práv a s pomocí běžně dostupných informací. ARMS je legální zbraň pro konkurenční boj.

Investigativní otázky a hypotézy

Správně položená otázka je půl odpovědi. Umění správného kladení otázek se zakládá především na používání přesných a jednoznačných pojmů, protože bez nich není možné přesně a jasně vyjádřit otázku, natož zformulovat odpověď. Dalším faktorem je schopnost vytvořit otázkou přiměřený rámec, který účinně stimuluje běh myšlenek. Neměl by být ani příliš úzký, ani příliš široký. Příliš úzký rámec omezuje kreativitu a inovativnost. Příliš široký rámec neposkytuje potřebnou oporu a orientační body. Hledání konkurenční výhody ale potřebuje jak kreativitu tak nezbytný „tah na branku“.

ARMS podporuje umění správně se ptát několika způsoby. Analytická část systému nabízí několik typů entit a vazeb, které vytváří základní strukturu pro kladení otázek. Jedná se například o entity Organizace, Osoba, Proces nebo Věc. Entity Osoba a Organizace vybízejí k otázkám: Kdo jsou naši zákazníci a jaká jsou jejich očekávání? Kdo je lídrem v našem oboru a kdo má největší autoritu? S kterými dodavateli či partnery můžeme vytvářet synergie a ve vztahu ke kterým procesům? Od osob a organizací jako vlastníků procesů tak postupujeme k vymezení základního okruhu těch procesů, na které bychom se měli při hledání konkurenční výhody zaměřit. Dalším krokem vymezení přesných pojmů pro přesné otázky je specifikace věcí jako nositelů procesů. A tak je možné pokračovat dále podle potřeb konkrétní situace. Základní soubor entit obsahuje ještě Místa, Události, Pravidla a Procesy. Kromě obecných vazeb a vazeb vlastnictví je možné uvažovat o obchodních, konkurenčních, ovlivňujících nebo ohrožujících vazbách různých entit. V dalších fázích zpracování manažerských informací je možné získané poznatky systematicky evidovat a analyzovat. Na počátku je ale důležitější právě podpora při výchozím strukturování úvah a formulování otázek.

S jasnými pojmy a vytvořenými hypotézami o vztazích mezi nimi se nabízí využití rešeršní části ARMS, ve které lze tvořit sofistikované dotazy do zaindexovaných informačních zdrojů. Kromě operátorů pro formulaci přesných dotazů pro vyhledávání poskytuje rešeršní část možnost určovat váhy dílčích prvků dotazu, které vyhledávací stroj využívá při kalkulaci stupně relevance dokumentů. V seznamu výsledků, který je seřazen podle stupně relevance, jsou potom na prvních místech ty nejzajímavější dokumenty. S těmito a řadou dalších rysů, které dalece přesahují funkčnost běžného vyhledávání na Internetu, je možné efektivně tříbit pojmy, otázky a myšlenky, orientovat se v problematice, uvědomovat si různé úhly pohledů a formulovat společnou řeč všech zainteresovaných stran, která je nezbytným předpokladem další úspěšné spolupráce. Formulací fulltextových dotazů v rešeršní části vznikají kmenová data znalostní báze. Tyto expertní dotazy představují efektivní způsob reprezentace znalostí a jsou systematicky využívány dalšími součástmi systému v navazujících krocích.

Monitoring dění na podnikatelské scéně

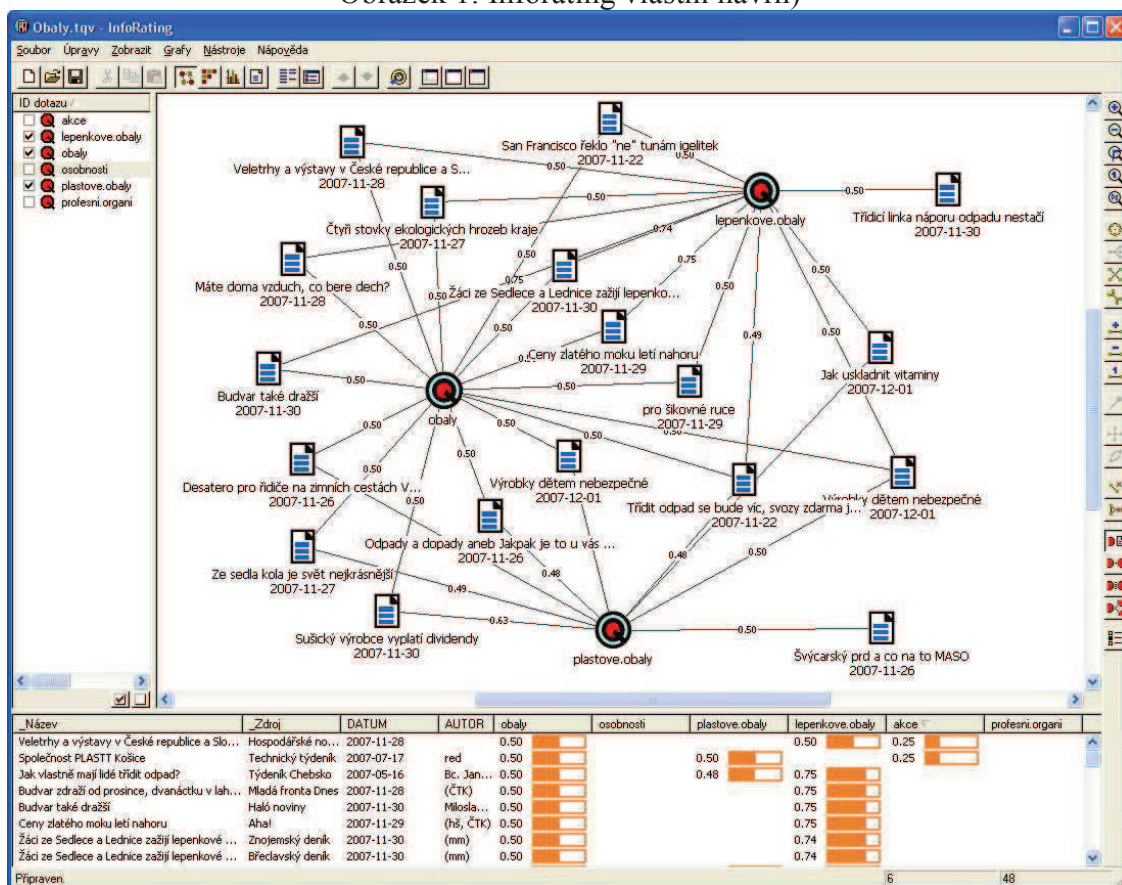
Hledání konkurenční výhody vyžaduje zpracování velkého množství různorodých informací z různých informačních zdrojů s různou mírou strukturovanosti, věrohodnosti a dostupnosti. To ostře kontrastuje s potřebou úplnosti, aktuálnosti, srozumitelnosti a přehlednosti manažerských informací pro podporu kvalitního rozhodování. Informačním zdrojem může být každá osoba, každá organizace, každá adresa na internetu. Kromě toho existuje řada různých databází, ve kterých jsou systematicky shromažďována potenciálně

užitečná a důležitá data. Jak v této informační záplavě hledat konkurenční výhodu? Nebylo by snadnější hledat jehlu v kupce sena?

ARMS nedělá zázraky, ale přece jen nabízí možnosti, jak jednotným způsobem prohledávat a monitorovat široké spektrum informačních zdrojů. Monitorovací část systému umožňuje indexovat různorodé zdroje jak lokální (osobní dokumenty a e-maily), tak síťové (dokumenty na serveru, informace v interních databázích podnikového informačního systému). Stejně tak je možné napojit se na externí databáze.

Externím zdrojem může být například databáze firmy Anopress IT, která poskytuje přehled o zprávách v českých médiích (texty z novin a časopisů, přepisy rozhlasových a televizních pořadů). Tyto informace lze pomocí ARMS přehledně rozdělit podle zvolených témat, včetně označení relevance zprávy k danému tématu. Jiným příkladem je monitorovací systém PraveDnes firmy Aneca, který monitoruje novinky uveřejněné na nejdůležitějších českých zpravodajských serverech (okolo tisíce informačních zdrojů jako např. zpravodajské weby, přehledy výběrových řízení nebo tiskové zprávy).

Obrázek 1: Inforating vlastní návrh



Dále existuje řada databází obsahujících kancelářské, bankovní, kreditní, obchodní, marketingové, burzovní, regionální a jiné informace. Příkladem je databáze Magnus firmy Čekia, která nabízí možnost sledování hospodářských informací u vybrané skupiny firem. Jedná se o informace z Registru ekonomických subjektů (RES), Obchodního rejstříku, Registru živnostenského podnikání (RŽP), informace poskytnuté firmami na žádost, informace z ekonomického zpravodajství ČTK, tisku a internetu, informace z burzy, RM-

Systému a SCP, informace o jednotlivých oborech ekonomiky z ČSÚ a informace z asociací a profesních sdružení.

Kromě toho ARMS nabízí i přístup k informacím volně publikovaným na Internetu, který vyvinula firma TOVEK. Tato součást zahrnuje vyhledávání pomocí strukturovaných dotazů ze znalostní báze, které jsou aplikovány na předem vybranou skupinu stránek z Internetu tématicky úzce zaměřenou na danou problematiku.

Čím přesněji a jasněji byly formulovány investigativní otázky a hypotézy, tím snadněji je možné vytipovat takové portfolio informačních zdrojů, ze kterého bude možné vytěžit nejhodnotnější informace. Vybrané informační zdroje tvoří informační bázi ARMS. V ní je možné jedním dotazem prohledávat všechny zdroje bez ohledu na jejich původ a umístění. Na informační bázi závisí efektivita celého systému – sebedokonalejší software nedokáže odhalit skrytou informaci, pokud taková informace v datech není.

Analytická část ARMS umožňuje i snadnou tvorbu schémat a diagramů, které aktivují kreativní složku myšlení a usnadňují tvorbu hypotéz. Formulace hypotéz je dobrou technikou pro vytváření přiměřeného rámce otázky. Hypotéza vybízí k polemice, k pochybnostem, k hledání důkazů, argumentů pro a proti. Přitom to je ve své podstatě stále jen otázka – platí nebo neplatí?

Znalostmi řízený přístup k informacím

Rozdíl mezi informací a znalostí je v akceschopnosti. Informace jsou data, kterým rozumíme. Znalosti jsou informace, na základě kterých můžeme jednat. Nestáčí proto mít skvělou informační a znalostní bázi. Shromážděné znalosti je třeba efektivně sdílet a využívat. Nepodaří-li se najít jinou konkurenční výhodu, může se konkurenční výhodou stát právě efektivní správa znalostí a znalostmi řízený přístup k informacím. Vědění je síla.

Standardním řešením potřeby sdílení znalostí jsou hypertextové webové aplikace v podobě znalostního portálu, sémantického webu apod. ARMS tvorbu takového znalostního portálu může podpořit jednorázově i kontinuálně. Jednorázová podpora spočívá v návrhu základní struktury znalostního portálu s využitím principů datové architektury poznatkové báze, tedy entit a vazeb mezi nimi. Tato varianta nevyžaduje nákup kompletního systému, ale využívá analytického pracoviště ARMS pouze ve fázi analýzy informačních potřeb a návrhu portálu. Po naplnění poznatkové báze a jejím odladění je obsah možné vyexportovat do vhodné webové aplikace. Takto vytvořený portál se stane sám o sobě nositelem informací a uživatelé kromě získávání informací mohou do něho vkládat další informace a provazovat je do pevně dané struktury.

V případě kontinuální podpory zůstávají kmenová data v poznatkové bázi a portál je řízen tzv. mapou námětů, která je generována podle obsahu poznatkové báze ARMS. Mapy námětů (Topic Maps) jsou standardem pro řízení znalostí stanovujícím pravidla pro popis znalostních struktur a jejich propojení s informačními zdroji. Využití tohoto standardu otevírá možnost integrovat poznatky uložené v jedné instanci ARMS s poznatky z jiných instancí nebo dokonce z jiných informačních systémů, které využívají stejného standardu a konzistentního systému identifikátorů. Sloučení námětů se stejnými identifikátory je silným nástrojem pro kombinaci znalostí z různých oborů a sjednocování pohledů různých subjektů. Toto řešení je náročnější na zdroje, ale má širší funkční možnosti a umožňuje pružný rozvoj datové struktury poznatkové báze podle měnících se potřeb.

Klíčovým prvkem rozhraní v podobě znalostního portálu je navigační strom, jehož struktura odpovídá základním potřebám uživatelů vyjádřeným kategoriemi námětů. Na první úrovni mohou být například položky Zákazníci (prodej), Dodavatelé (nákup), Distributoři, Produkty (nabídka), Technologie, Výzkum, vývoj a inovace, Marketing, Klíčové projekty, Legislativa

apod. Pod těmito kategoriemi jsou zařazeny další kategorie nebo konkrétní náměty. Zobrazení stránky s konkrétním námětem ukazuje:

- výchozí zařazení námětu do hierarchie kategorií,
- identifikaci a stručný popis daného námětu,
- přehled výskytů námětu v různých zdrojích,
- seznam vazeb, kterými je námět provázán s jinými náměty.

Tento způsob zobrazení umožňuje získat základní přehled o námětu a také o kontextu, ve kterém se námět vyskytuje. S pomocí odkazů na originální zdroje lze přistupovat přímo k potřebným podrobným informacím. Seznam vazeb, které představují asi nejcennější část celého systému, poskytuje uživateli účinné vodítko pro rychlý znalostmi řízený přístup k souvisejícím informacím. Tento rys zajišťuje jednoduše ale účinně funkci poradenství při vyhledávání informací a orientaci v souvislostech.

Imaginativní síla ARMS

Nalezení konkurenční výhody nelze dopředu naplánovat. Může se stát, že už při prvním kole sběru dat, které následuje po formulaci investigativních otázek, vytváření předběžných hypotéz a analytických konceptů, vede k dobré orientaci v konkurenčním prostředí, porozumění obchodní situaci a nalezení konkurenční výhody. V jiných případech je třeba sbírat další data, průběžně kategorizovat a analyzovat vynořující se struktury a koncepty, přeskupovat a konsolidovat je a na základě jejich předběžné interpretace formulovat nové otázky. Tradiční postup rozfázovaný na sběr, kódování a kategorizaci dat a následnou analýzu je nedostatečný. Cyklus sběru dat, jejich analýzy a interpretace probíhá opakovaně a je kontrolován jen a jen vynořující se znalostí a ne něčím apriorně definovaným.

Proces orientace v situaci a analýzy shromážděných dat je v ARMS podporován dvěma způsoby, které využívají předností grafického rozhraní systému. Obraz řekne víc než tisíc slov. První ze způsobů spočívá v grafickém znázornění klíčových entit a vazeb, o kterých uvažujeme. Grafické nelineární znázornění entit a vazeb podporuje myšlenkový proces a funkce pro vyhledávání souvisejících entit nebo zobrazení podrobnějších informací poskytují rychlý vhled do souvislostí. Oproti znalostnímu portálu, který zobrazuje vždy pouze jeden námět a odkazy na jeho bezprostřední okolí, zde můžeme najednou zobrazit celou síť vazeb a tak získat mnohem dokonalejší přehled.

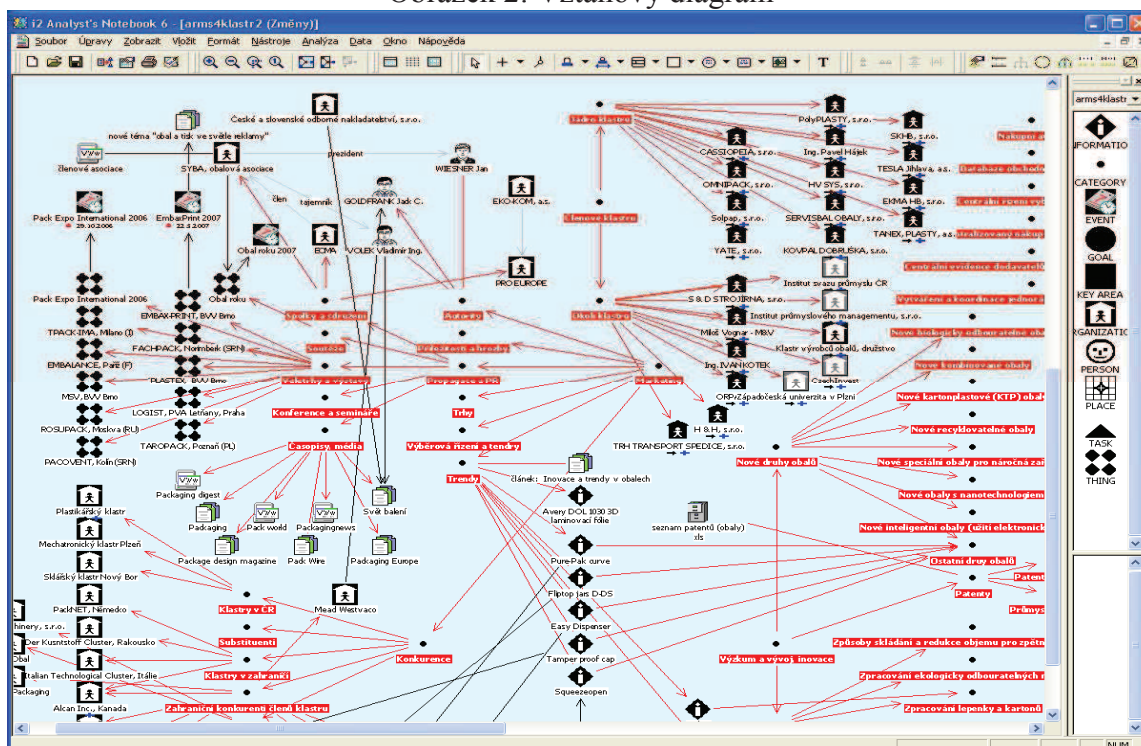
Druhý způsob přichází na řadu, pokud výsledkem sběru dat je velké množství informací, které je obtížné jednotlivě procházet a zpracovávat. V této situaci je možné vytvořit vhodný importní můstek, data naimportovat do poznatkové báze nebo přímo do diagramu a pomocí funkcí vizuální analýzy odhalovat skryté struktury, souvislosti a zákonitosti. Zde je role analytického pracoviště zcela nenahraditelná. I když stále platí, že nejdůležitější je dostupnost a kvalita vstupních dat.

Technicko-ekonomická specifikace ARMS

ARMS – Analytický, Rešeršní a Monitorovací Systém firmy TOVEK je souborem profesionálních nástrojů pro vyhledávání a analýzu informací. Klíčovou roli v tomto systému hrají fulltextová technologie firmy Verity a technologie vizuální analýzy firmy i2. Aplikace na bázi fulltextové technologie firmy Verity celosvětově spoléhá kolem 11500 organizací všech velikostí a typů. Tato technologie, která umožňuje integrované prohledávání, klasifikaci, doporučování, monitorování a zčásti také analýzu, slouží jako klíčová komponenta více než 260 aplikací od významných nezávislých dodavatelů software. Produkty firmy i2 Ltd, na které po celém světě spoléhá více než 2000 organizací, jsou mezinárodním standardem v oblasti vizuální analýzy a služeb pro investigativu a vytěžování informací. Tyto

produkty se osvědčují jak při operativním a taktickém vyhledávání, tak při dlouhodobém strategickém plánování, kde přispívají k informovanějšímu rozhodování.

Obrázek 2: Vztahový diagram



Vybavení analytického pracoviště špičkovými produkty může vyjít přibližně na jeden milion Kč. V provozních nákladech je třeba kalkulovat s cenou za technickou podporu (obvykle 20% z ceny licencí), dále s cenou za přístup k placeným informačním zdrojům (řádově statisíce ročně) a zejména s náklady na kvalifikovaného analytika, které v celkovém úhrnu (včetně odvodů, školení ap.) mohou vyjít na totéž, co analytické pracoviště, spíše budou ještě o něco vyšší.

V rámci výzkumného projektu „Znalostní báze pro vyhledávání a rozvoj synergických podnikatelských seskupení“ byla metodika využívání ARMS ověřována na prototypovém analytickém pracovišti, kde jednotlivé subsystemy byly implementovány aplikacemi:

Tabulka 1: Příklad vybavení analytického pracoviště

Subsystem	Produkty
Analytický	i2 Analyst's Workstation 2.0.5 SR1 (iBase 4 SSE, iBase Designer, Analyst's Notebook 6, Data Miner 2, Chart Reader 6, iBase Utilities) iBridge 2.0.1; Map Info 8.0; Pattern Tracer TCA 1.1
Rešeršní	Tovek Tools 3.32 (Agent, Info Rating, Harvester, Index Manager, Query Editor)
Monitorovací	Tovek Server 5

Z ekonomického hlediska je největší neznámou lidský faktor – kvalifikovaný analytik. Úspěšnost hledání konkurenční výhody a ekonomická návratnost celé investice závisí na tom,

zda se podaří najít opravdu dobrého kvalifikovaného analytika, který bude v úzkém kontaktu s rozhodovateli. Intenzivní oboustranná komunikace je předpokladem správné identifikace klíčových námětů, vazeb mezi náměty a také nejvhodnějších informačních zdrojů. Analytik by se měl vyznat v oborové terminologii a měl by mít všeobecný přehled.

V případě, že kalkulace nákladů a přínosů vlastního analytického pracoviště (včetně uvážení lidského faktoru) nevychází příznivě, lze analytické služby outsourcovat. V takovém případě je třeba počítat s cenou na úrovni právních služeb.

Poděkování

Příspěvek byl vytvořen za podpory projektu 1ET210170503 s názvem „Znalostní báze pro vyhledávání a rozvoj synergických podnikatelských seskupení“ řešený v programu „Informační společnost“ Akademie věd ČR

Literatura

- [1] Král, O.) Mistr Sun O válečném umění. Maxima Praha ,1999.
- [2] <http://klastr.dt4t.net/>
- [3] <http://www.i2.co.uk/>,
- [4] <http://www.ontopia.net/>,
- [5] <http://www.tovek.cz/>,
- [6] <http://www.verity.com/>

Summary

Lubomír Straka, Dan Trnka

ARMS – AN INVESTIGATIVE WEAPON FOR THE COMPETITIVE STRUGGLE

In the article is described purpose, functions and way of usage of the prototype Analytical, Research and Monitoring System - ARMS in application in business organizations for managing knowledge. The main aim is searching for a competitive advantage. It requires searching and process huge amount of very different and world wide spread information sources. These sources are indexed and processed in a unique way. ARMS supports also creation of knowledge portals in a different way to serve knowledge sharing within different subjects. Very important is also visualization of acquired information and knowledge for supporting its right perceiving. In a conclusion are presented some technical and economical aspects of ARMS.

Recenzent/Reviewer:

doc. Ing. Petr Dostál, CSc.
Brno University of Technology
Faculty of Business and Management
Kolejní 2906/4
612 00 Brno, Czech Republic
E-Mail: dostal@fbm.vutbr.cz