

Igor Rozenberg

Owen Fernandés

ZNALOSTNÝ MANAŽMENT AKO SPÔSOB UPLATNENIA REVERZNEJ LOGISTIKY V KOMUNÁLNO M PODNIKU

***Abstract:** Enterprise processes determine the way through which we can achieve aims set forth. They participate in the creation of the environment in which organizational communication passes through job positions and owing to its very nature creates the enterprise organisational structure. On the other hand, experience of individuals based on historical development and knowledge resources of an enterprise together create knowledge processes. These are equally important for the enterprise, as the business can build its competitive advantage on knowledge. An efficient application of knowledge resources, however, necessitates the harmonisation of the knowledge processes with organisational processes. The result of the knowledge management understood in this way should be an increasing enterprise performance, which is based on the principles of long-term sustainable development. A municipal enterprise is a specific example of this kind of enterprise. It regulates the flow of waste, deciding about its further processing or its liquidation. The preparation of waste for further processing necessitates the separation of recyclable waste in advance in a particular quality. If that is not the case, in contradiction to environmental principles, for economic reasons it may end up right at the dumping site, after returning back to the municipal enterprise. The present paper deals with how to solve this problem, and discusses in general terms the application of reverse logic in the municipal enterprise. We harmonise organisational processes of reverse logic with knowledge processes; the latter are based on existing knowledge resources, and we propose managerial approach to managing important reverse processes.*

***Keywords:** knowledge management, reverse logic, organisational processes, knowledge processes, knowledge sources.*

JEL: D 24, D 29, R 11

Úvod

Cieľom článku je upriamiť pozornosť na význam znalostného manažmentu pri uplatňovaní reverznej logistiky podnikov cez outsourcing realizovaný komunálnym podnikom. Komunálny podnik má osobitné postavenie pri uplatňovaní reverznej lo-

gistiky. I napriek skutočnosti, že ide o podnik, v ktorom sa prelína súkromná sféra s verejnou, zohráva dôležitú úlohu pri spracúvaní použitých výrobkov a odpadov. Rozhodnutie, či sa z použitých výrobkov a odpadu stane materiál určený na zneškodnenie alebo surovina určená na ďalšie materiálové zhodnotenie, významne ovplyvňuje mieru negatívneho dosahu priemyselnej produkcie na životné prostredie. Environmentálny kontext ale nie je jedinou príčinou, prečo toto rozhodnutie považujeme za dôležité. V širšom chápaní tohto, na prvý pohľad ekologického rozhodnutia, stojí snaha zvyšovať výkonnosť priemyselných podnikov na princípoch dlhodobého udržateľného rozvoja. Znovupoužívanie už použitých výrobkov, ich častí, obalov a pod. na jednej strane znižuje množstvo odpadu určeného na likvidáciu, a na druhej strane poskytuje, za určitých podmienok, ekonomicky motivované riešenie, vyústené do opätovného spracúvania už v minulosti finalizovaných výrobkov.

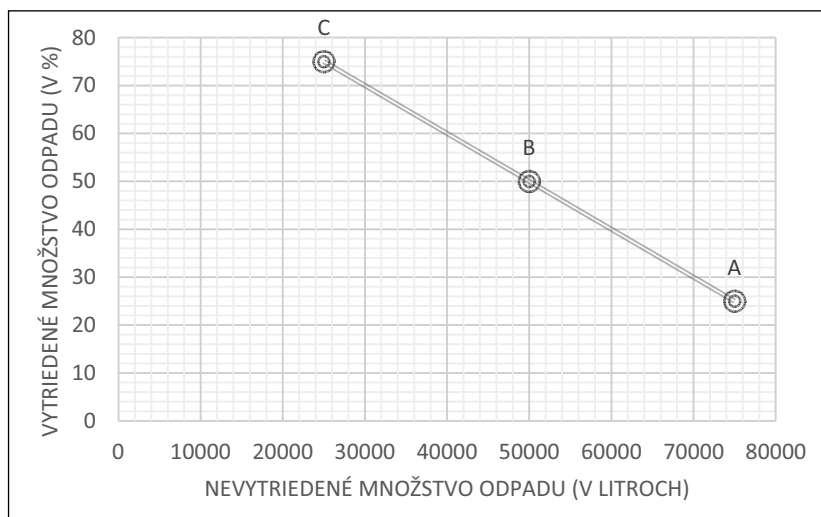
Bariérou reverzného materiálového toku je jeho ekonomická opodstatnenosť. Cieľom je nájsť také environmentálne riešenie, ktoré by bolo ekonomicky motivujúce. Odpady z bežnej činnosti, v zmysle platnej legislatívy, realizuje oprávnená osoba. V našom prípade ju môžeme označiť aj ako komunálny podnik. Takýto podnik má vybudovaný logistický systém zberu, prepravy a likvidácie odpadu. Vlastní technické a personálne kapacity, know-how a je uspokojený prichádzať s inovátívnymi riešeniami. Príkladom inovatívneho riešenia je neustále sa zlepšujúci systém separovania druhotne využiteľných zložiek odpadu.

Vybudovanie kapacít na separovanie odpadu predstavuje pre podnik príležitosť poskytnúť zákazníkom akceptovateľnú ponuku, podporenú legislatívnymi nástrojmi na zatraktívnenie separovaného zberu. Sústrediť v rámci vlastného logistického systému vyseparovaný odpad zákazníkov na záverečné dotriedenie a predat' vyseparované suroviny spracovateľom. Za likvidáciu odpadu zaplatia jeho producenti, zákazníci komunálneho podniku. Medzi najvýznamnejších producentov odpadu patria podniky, pretože okrem bežného odpadu produkujú aj odpad z výroby, ktorý svojím objemom výrazne prekračuje objem bežnej produkcie odpadu z domácností.

V podnikoch sú nastavené logistické procesy začínajúce u dodávateľov a končiacie u zákazníkov. Tok odpadu a použitých výrobkov chápeme v tomto logistickom toku ako reverzný, idúci v opačnom smere. Úlohou komunálneho podniku je podporiť tento reverzný tok. Principiálne pri tejto podpore ide o nájdenie takého riešenia, ktoré bude podniky motivovať myslieť ekologicky a ekonomicky zároveň. Princíp, že: „Viac vyseparuješ, menej zaplatíš!“ ponúka pre podnik ako producenta odpadu optimálne ekonomické a environmentálne riešenie realizácie vlastného reverzného logistického toku. Na grafe č. 1 znázorňujeme princíp úspory nákladov na príklade domácností.

Graf č. 1

Porovnanie vytriedeného a nevytriedeného odpadu



Vychádzame z predpokladu, že v jednom obytnom súbore žije 50 obyvateľov, ktorí vyprodukujú za jeden rok 100 000 litrov odpadu. Podobne by sme mohli postupovať, keby sme namiesto litrov použili hmotnostné veličiny (kilogram). Princíp by ostal rovnaký. 50 obyvateľov teda vyprodukuje za jeden rok povedzme 100 000 litrov odpadu. Z grafu č. 1 vyplýva, že ak vytriedime 25 % odpadu, občania zaplatia za 75 000 litrov odpadu. Ak vytriedia 50 % odpadu, zaplatia len za 50 000 litrov odpadu atď. Ak teda vychádzame z predpokladu, že 50 obyvateľov a 100 000 litrov za rok sú konštantné veličiny, pričom sadzba komunálneho podniku za 1 liter netriedeného odpadu je 0,025 €/1 liter, tak platí:

- pre bod A 75 000 litrov $\times 0,025 \text{ €} = 1\,875 \text{ €}$; $1\,875 \text{ €} / 50 \text{ obyvateľov} = 37,50 \text{ €} / 1 \text{ obyvateľ}$
- pre bod B 50 000 litrov $\times 0,025 \text{ €} = 1\,250 \text{ €}$; $1\,250 \text{ €} / 50 \text{ obyvateľov} = 25,00 \text{ €} / 1 \text{ obyvateľ}$
- pre bod C 25 000 litrov $\times 0,025 \text{ €} = 625 \text{ €}$; $625 \text{ €} / 50 \text{ obyvateľov} = 12,50 \text{ €} / 1 \text{ obyvateľ}$.

Z uvedeného je zrejmé, že triediť/separovať sa oplatí tak environmentálne, ako aj ekonomicky. Napríklad obyvateľ, ktorý vytriedi 75 % odpadu, by zaplatil len 12,50 € ročne za odpad v porovnaní s obyvateľom, ktorý vytriedi len 25 %. Ten by zaplatil za rovnaké obdobie 37,50 €. Ak by sme ako príklad použili ročnú produkciu odpadu v jednom podniku, tak by sme využili len prvú časť príkladu. To znamená, že podnik, ktorý vytriedi 75 % odpadu, zaplatí za odpad len 625 €, čo je v porovnaní s hypotetickým podnikom označeným ako bod A o 1 250 € ($1\,875 \text{ €} - 625 \text{ €}$)

menej za rovnaké sledované obdobie atď. Ide o princíp, v ktorom nachádzame riešenie problému zdanlivo dvoch protichodných línií. Znalostný manažment ako špecifický spôsob manažérskeho prístupu k riešeniu problémov ponúka účinný nástroj ako správne zladit' organizačné a znalostné procesy v podniku, a to tak, aby reverzný tok popri environmentálnej podpore viedol k dodatočnej úspore nákladov. Reverzná logistika môže týmto prispieť k vyššej rentabilite zisku dosiahnutej úsporou nákladov na likvidáciu odpadu a v konečnom dôsledku zvýšiť výkonnosť znalostne riadeného podniku.

1 Logistika v reverznom toku tovarov a informácií

Podnikateľské prostredie je zložené z podnikateľských jednotiek, ktoré vytvárajú sieť obchodných vzťahov. V rôznorodosti vzájomných vzťahov spočíva rozdielnosť kvality vstupov a výstupov. Uspokojovanie dopytu podnikateľskej jednotky je možné s určitým obmedzením, ktoré determinuje rozsah vzťahov na vstupe. Transformáciou vstupov na výstupy na druhej strane podnik determinuje rozsah zákazníckeho portfólia. V tomto smere, teda od vstupu, cez transformáciu až k výstupu prúdi materiálový a informačný tok. Na tento účel podnik využíva logistický systém. „Systém podnikovej logistiky je budovaný s cieľom komplexnej optimalizácie materiálových a informačných tokov vnútri podniku. Jeho úlohou je tieto toky od dodávateľov k zákazníkovi plánovať, organizovať, riadiť a kontrolovať. V oblasti zásobovania, distribúcie a spätných tokov pôsobí ako spojovací článok s vonkajším prostredím podniku“ (Seidl, Tomek [11]). Vstup súvisí so zásobovaním a výstup s distribúciou k zákazníkovi. Spätné materiálové toky na vstupe môžu byť kvalitatívne nevyhovujúce náhradné diely vrátené dodávateľovi. Spätné materiálové toky na výstupe môžu byť napr. reklamácie zákazníkov vlastnej podnikovej produkcie.

Informačný tok vrátane jeho spätnej, reverznej podoby prebieha rôznymi informačnými kanálmi. Za najpokrokovejší považujeme prenos informácií cez internet. Internet podporuje rozvoj vzájomných obchodných vzťahov a vzájomné zdieľanie informácií. Zdieľanie umožňuje vymedzenej skupine účastníkov prístup k dôležitým informáciám, na základe ktorých podnik plánuje, organizuje, riadi a kontroluje. „Prostredníctvom logistiky môžu podniky dosiahnuť značné úspory nákladov, ovplyvňovať spokojnosť zákazníkov a tým aj objem predaja a v neposlednom rade, získať významné konkurenčné výhody“ (Urbíliková [14]). Aby podnik dosiahol úspory nákladov, pozitívne ovplyvňoval spokojnosť zákazníkov, zvyšoval objem predaja a udržal konkurenčnú výhodu, je žiaduce, aby optimalizoval materiálové a informačné toky zladením organizačných a znalostných procesov.

1.1 Reverzná logistika ako činnosť podnikovej logistiky

Všeobecne logistiku chápeme ako manažment podnikových činností, ktoré nejakú súvisia s materiálovým a informačným tokom. Obsahovou náplňou manažmentu je plánovanie, organizovanie, vedenie, koordinovanie a kontrola. S materiálovým to-

kom zdieľame súvisiace informácie, ktoré vyhodnocujeme a transformujeme do už existujúcich znalostí. V ideálnom prípade neprenášame znalosti len z pracovníka na pracovníka, ale čo najširšie transformujeme znalosti do organizačnej podoby. To stabilizuje podnik pri odchode znalostných pracovníkov z podniku a z dlhodobého hľadiska je aj ladenie organizačných procesov s procesmi znalostnými na vyššej úrovni poznania. Manažment podnikových činností v perspektíve ladenia týchto procesov nazývame znalostný manažment. Prostredníctvom takto všeobecne a špecificky chápaného manažmentu ako znalostného manažmentu riadime podnikové logistické činnosti.

Medzi hlavné logistické činnosti pritom patrí (Lanbert, Stock, Ellram [7]):

- zákaznícky servis,
- prognózovanie/plánovanie dopytu,
- riadenie stavu zásob,
- logistická komunikácia,
- manipulácia s materiálom,
- vybavovanie objednávok,
- balenie,
- podpora servisu a náhradné diely,
- stanovenie miesta výroby a skladovania,
- obstarávanie/nákup,
- manipulácia s vráteným tovarom,
- spätná logistika,
- preprava tovaru,
- skladovanie.

Manipulácia s vráteným tovarom, spätná logistika a čiastočne aj logistická komunikácia sú činnosti s opačným materiálovým tokom. Logistická komunikácia je jav sprevádzajúci všetky logistické činnosti a logicky sa prelína aj s činnosťami s opačným – reverzným tokom. Uplatňovanie princípu „Viac vyseparuješ, menej zaplatíš!“ môžeme uplatniť práve pri reverznej logistike. „Všeobecne je možné reverznú logistiku definovať ako proces opätovného získavania recyklovateľných a znovu použiteľných materiálov, odpadov a znovu spracovaných položiek z bodu spotreby alebo použitia na dopravu, prepracovanie alebo zneškodnenie či uloženie. Reverzná logistika zahŕňa v sebe aktivity podporujúce materiálovú recykláciu a minimalizujúce odpad z výroby“ (Husáková, Koniarik [5]). Účelom existencie programu riadenia odpadového hospodárstva v komunálnom podniku je podpora materiálovej recyklácie a minimalizovanie odpadu uloženého na skládke. Aby sme lepšie pochopili reverznú logistiku, na obrázku č. 1 znázorňujeme, že reverzná logistika nie je len určitý proces, ale aj úloha, schopnosť a určitá ďalej špecifikovaná aktivita.

Základné prvky reverznej logistiky [15]

Čo je?	Vstupy	Aktivity	Výstupy	Z	Do
Proces	vyradené produkty	plánovanie	znovupoužívané produkty	bodu spotreby	výrobcovia
Úloha	používané produkty	implementácia	recyklácia		centrálne zberné miesta
Schopnosti	produkty alebo časti prednostne dopravené	kontrola	prepracovanie		miesta vzniku
Aktivity	balíky alebo produkty s nebezpečnými vlastnosťami	zber	zneškodnenie		
	informácie	doprava	redukcia		
	suroviny	skladovanie	riadenie		
	rozpracované zásoby	akceptácia	znovuzískané produkty		
	hotové výrobky	balenie			
	súvisiace informácie	preprava			
		redukcia			
		riadenie			
	dispozícia				

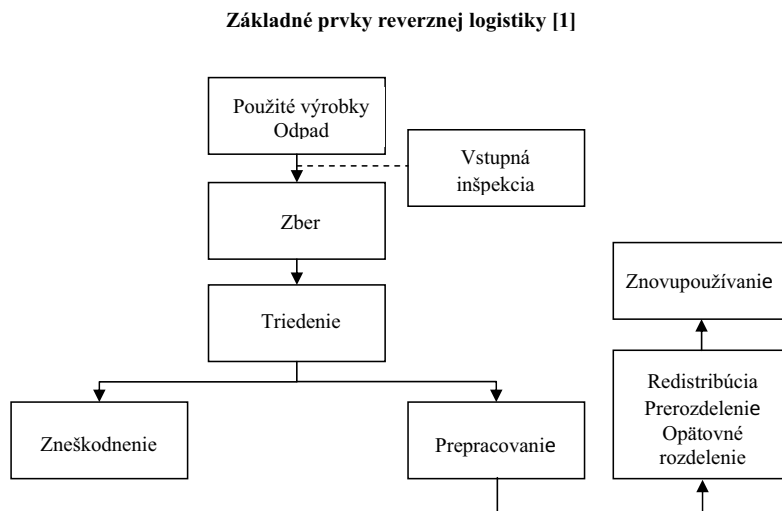
Reverzná logistika sa začína v bode spotreby a reverzným tokom sa vracia k výrobcovi, centrálnym zberným miestam, prípadne k miestam vzniku. Na obrázku č. 1 znázorňujeme základné prvky reverznej logistiky. Z týchto prvkov sa skladá relatívne ucelený obraz o reverznej logistike. Do systému okrem surovín, hotových výrobkov a informácií vstupujú vyradené a použité produkty, rozpracované zásoby, alebo aj súvisiace informácie. Za významnú aktivitu považujeme akceptáciu reverzného toku pri riadení podniku a štandardný proces plánovania, implementácie a kontroly zberu, prepravy, redukcie a pod. vstupov na výstupy. Manažment podniku by mal určovať, ktoré produkty budú znovupoužívané, prepracované, prípadne zneškodnené. Reverznú logistiku preto nemožno chápať, tak ako zjednodušene uvádzame, len ako rozhodnutie o likvidácii odpadu a o separovaní. Obrázok č. 1 znázorňuje jej význam, ktorý rozširuje možnosti jej uplatnenia.

1.2 Reverzná logistika v perspektíve komunálneho podniku

Každý podnik musí mať podľa platnej legislatívy systém likvidácie odpadu a mal by s použitými výrobkami a odpadom nakladať environmentálne a ekonomicky zároveň. To znamená, že environmentálny dôraz na ochranu životného prostredia by mal čo najmenej ovplyvniť dlhodobú udržateľnosť procesov reverznej logistiky.

Na obrázku č. 2 znázorňujeme syntetizované základné prvky reverznej logistiky v perspektíve komunálneho podniku.

Obr. č. 2



Komunálny podnik prostredníctvom integrovaného systému odpadového hospodárstva zberovými vozidlami alebo iným vhodným spôsobom sústreďuje použité výrobky a odpad na vopred určené zberné miesta. Vstupná inšpekcia je kvalitatívne a kvantitatívne posúdenie, či reverzný tok podniku ešte pred zberom produkuje želaný vstup do komunálneho podniku. Ide o jednoduchú vizuálnu kontrolu, či zberná nádoba obsahuje príslušné vyseparované zložky bez nadmerného znečistenia. V tomto bode sa v perspektíve komunálneho podniku mení reverzný tok materiálu z podnikov na štandardný logistický tok v smere produkcie. My sa však na komunálny podnik pozeráme ako na realizátora outsourcingu reverznej logistiky bežného podniku.

Komunálny podnik v zmysle zmluvného vzťahu realizuje reverzný materiálový a s tým súvisiaci informačný tok. Nasleduje samotný zber a na určených miestach triedenie, ktoré je prakticky druhou inšpekciou. Súčasťou druhej inšpekcie je druhotné posúdenie, či materiálový tok bude určený na zneškodnenie, alebo či bude určený na prepracovanie. Výstupom prepracovania je následná redistribúcia, prerozdelenie alebo opätovné rozdelenie s cieľom znovupoužívania materiálu. Tento pohľad na reverznú logistiku považujeme na účely tohto príspevku za kľúčový.

1.3 Rozdiel medzi reverznou a zelenou logistikou

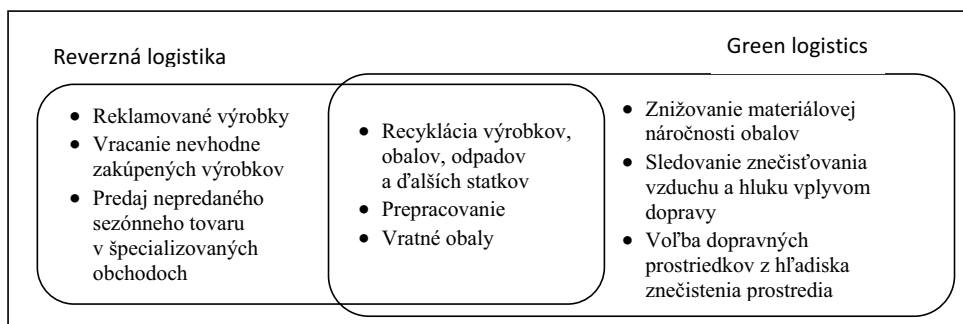
Na obrázku č. 3 znázorňujeme rozdiel medzi reverznou a zelenou logistikou. Reverzný materiálový tok v komunálnom podniku je založený rovnako na princípoch zelenej logistiky. Dôkazom tohto tvrdenia je priesečník, ktorý je totožný z predchá-

dzajúcim popisom časti 1.2 a na obrázku č. 3 sa nachádza presne v strede. Reklamáciami, vrátením výrobkov, predajom sezónneho tovaru a zelenou logistikou sa na tomto mieste nezaobráame.

Z uvedeného vyplýva, že „hlavnou náplňou reverznej logistiky je zber, triedenie, demontáž a spracovanie použitých výrobkov, súčiastok a vedľajších produktov, nadbytočných zásob a obalového materiálu, kde hlavným cieľom je zaistiť ich nové využitie alebo materiálové zhodnotenie spôsobom, ktorý je šetrný k životnému prostrediu a ekonomicky zaujímavý“ (Škapa [13]). Environmentálny kontext je želateľným sprievodným javom pri uplatňovaní reverznej logistiky prostredníctvom komunálneho podniku, pričom reverzný materiálový tok z hľadiska dlhodobej udržateľnosti by mal byť zároveň ekonomicky zaujímavý. Ekonomická zaujímavosť môže motivovať manažment podniku, aby uplatňoval environmentálne princípy, ktoré nie sú uplatňované na úkor zvyšovania nákladov. Tak ako uvedieme v nasledujúcej časti, zvýšením množstva vyseparovaných zložiek odpadu znižujeme objem odpadu na likvidáciu, kde pri konštantnej jednotkovej cene v konečnom dôsledku znižujeme podnikové náklady na likvidáciu odpadu.

Obr. č. 3

Vzťah reverznej a zelenej logistiky na príkladoch [13]



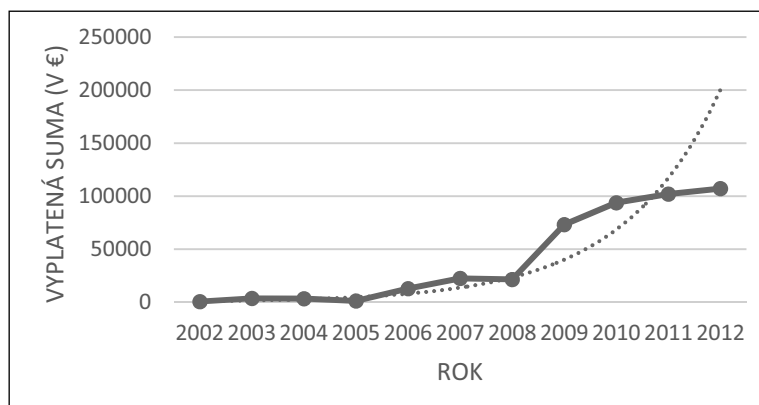
Ponuka zberu separovaného odpadu zadarmo pre všetky podniky je motivačným nástrojom implementácie reverznej logistiky do logistickej sústavy podniku. Okrem environmentálneho prínosu takéto manažérske rozhodnutie prináša podniku úsporu nákladov. Čím viac použitých výrobkov a odpadu podnik vyseparuje, tým menej použitých výrobkov a odpadu bude určených na zneškodnenie. Pretože ponuka komunálneho podniku obsahuje len spoplatnenie za likvidáciu odpadu, ideálny podnik hypoteticky separujúci 100 %, za reverzný materiálový tok komunálnemu podniku neplatí. „Reverzná logistika prinesie adekvátny výstup len v tom prípade, ak sa docieli logicky premyslený spôsob implementácie na báze rešpektovania vstupov, výstupov, prvkov a nástrojov reverznej logistiky pre konkrétne problémové oblasti a podmienky“ (Husáková [4]). Touto konkrétnou problémovou oblasťou je outsourcing reverznej logistiky prostredníctvom komunálneho podniku.

Neplatiť za vyseparovaný odpad, tak ako sme uviedli v úvode, nemusí byť za určitých podmienok neekonomické. Rastom množstva vyseparovaných zložiek rastie vyjednávacia sila voči spracovateľom. Okrem toho v rámci štátnej environmentálnej politiky je táto aktivita finančne podporovaná dodatočnými zdrojmi. Pre komunálny podnik nemusí byť stratová. To je podstatou takéhoto environmentálneho prístupu, založeného na úspore nákladov použitých výrobkov a odpadov určených na zneškodnenie.

Graf č. 2 znázorňuje exponenciálny rastový trend výplaty finančných príspevkov na základe nárokovateľných žiadostí obcí o príspevok za komodity vyseparované a odovzdané na zhodnotenie v uvedenom roku. Na tomto mieste sa nebudeme podrobnejšie zaoberať krytím nákladov „zadarmo“ triedeného odpadu, len uvádzame pre obraznosť príklad dotačnej schémy Recyklačného fondu. Tak ako vyplýva z trendovej krivky exponenciálneho rastu, financovanie environmentálnej politiky v oblasti nakladania s odpadom má stúpajúci charakter. Vo vhodnej kombinácii nákladovej politiky komunálneho podniku s ekologickým myslením občanov a podnikateľov môže komunálny podnik realizovať ekonomicky a environmentálne udržateľný systém nakladania s odpadom.

Graf č. 2

Vyplatené finančné príspevky z Recyklačného fondu [10]



Ekonomicky a environmentálne udržateľný systém nakladania s odpadom v perspektíve: „Viac vyseparuješ, menej zaplatíš!“ hovorí o bezplatnom odvoze a spracovaní vyseparovaného odpadu od jeho producentov. Je však zrejماً relativnosť pojmu bezplatne. Separáčne vozidlo, šofér, závozníci, separáčna linka na dotriedňovanie druhotných surovín, pracovníci na triediacej linke atď. tvoria samozrejme ekonomicky oprávnené náklady. Časť týchto nákladov komunálna spoločnosť prenáša na odberateľov vyseparovaných surovín, ktorí za vyseparované komodity zaplatia. Časť nákladov ide z environmentálnych dotačných schém, ktoré sa netýkajú len dotácie vytriedeného množstva odpadu. Environmentálna podpora v súčasnosti sa vzťahuje prakticky na väčšinu ekologicky významných investícií, čo znižuje ekono-

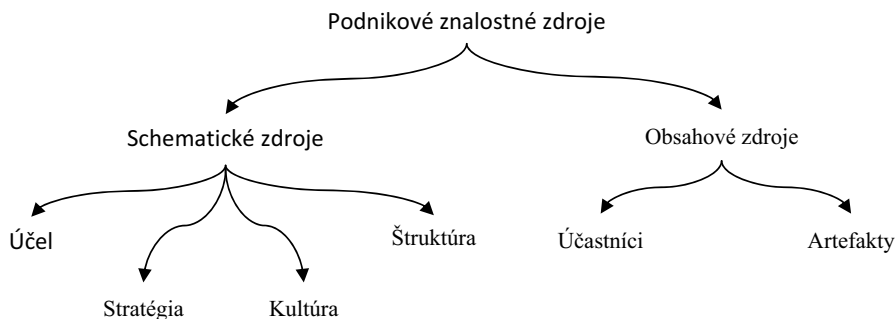
mický tlak pri splácaní podnikových záväzkov voči bankám alebo súkromným investorom. Citlivá oblasť, ale významná z hľadiska svojho obsahu, je „prenos“ ekonomicky oprávnených nákladov separácie na ekonomicky oprávnené náklady neekologicky likvidovaného odpadu. Či už „prenosom“ ziskovej marže jednotlivých činností, environmentálne vhodnejším prerozdelením nákladov v rámci podnikovej kalkulácie a pod. kladieme dôraz na zladenie ekonomického prístupu s environmentálnym. Prostredníctvom znalostného manažmentu využívame dostupné znalostné zdroje, napríklad aktuálny zoznam separovaných zložiek komunálnym podnikom, na zladenie s reverznými logistickými procesmi v podniku.

2 Reverzná logistika prostredníctvom znalostného manažmentu

Vrátíme sa k zjednodušenej definícii logistiky z časti 1.1 ako k manažmentu podnikových činností, ktoré nejakým spôsobom súvisia s materiálovým a informačným tokom. Rozšírime ju o cieľ budovania systému logistiky podniku z časti 1, ktorým je komplexná optimalizácia týchto tokov. Na materiálový tok sa viaže informačný tok, ktorý vyhodnocujeme a transformujeme do už existujúcich znalostí v podnikových znalostných zdrojoch. Na obrázku č. 4 znázorňujeme, že podnikové znalostné zdroje delíme na schematické a obsahové.

Obr. č. 4

Znalosti podľa C. W. Holsappleho a K. D. Johsi [3]



Ide o delenie, ktoré je len jednou z možností popisu podnikových znalostných zdrojov, ale považujeme ho za vhodný na priblíženie významu znalostného manažmentu v podniku. V schematických zdrojoch je definovaný účel existencie podniku, stratégia podniku a podnikania, kultúrne hodnoty a organizačná štruktúra, ktorou prechádza organizačná komunikácia. Toto explicitné vyjadrenie schematických podnikových znalostných zdrojov ukazuje, ktoré schémy môže nová informácia ovplyvniť.

Podľa obsahu delíme znalostné zdroje na účastníkov a artefakty. Kým v prípade schematického rozdelenia ide výhradne o informácie vyhodnotené a transformova-

né v explicitnej forme, tak obsahové rozdelenie znalosti zohľadňuje okrem explicitnej formy aj formu tacitnú. Podľa Brožovej [2] je tacitná znalosť viazaná na živé bytosti alebo ich skupiny. Tieto bytosti nazývame Agenti. Explicitná znalosť je uložená v najrôznejších neživých formách, nazývame ich Artefakty. Príkladom Agentov sú živé osoby, experti, vedci, zamestnanci a príkladom pre Artefakty sú dokumenty, kresby, procedúry, videá a pod. Agenti fungujú nielen ako nezávislé zdroje znalostí, ale aj v kombinácii s Artefaktami. Na účely tejto práce pojmy účastník a agent považujeme za synonymá. Explicitne vyjadrené schematické zdroje sa nachádzajú v dokumentoch alebo v procedúrach, čím sa stávajú vlastníctvom podniku. Naopak, tacitné znalosti sa viažu na živé osoby. „Význam tacitných znalostí pre podnik je ohromný. Ako ukazuje prax, najväčšie bohatstvo znalostí majú podniky v hlavách zamestnancov, v tacitnej forme, viazané na individuálne rysy jedinca či skupín, do ktorých sa združujú. Získať a využiť tento potenciál nie je nič jednoduché“ (Marešová [8]). Vyhodnocovanie a transformovanie informačného logistického toku je proaktívnou tvorbou znalostí, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou začiatku znalostného procesu. Po vzniku znalosti by mal podnik so znalosťou začať pracovať, čo v podnikovej perspektíve znamená, že znalosť je potrebné manažovať rovnako ako podnikové organizačné procesy.

Spustenie znalostného procesu má dosah aj na materiálový tok, ktorý je súčasťou manažmentu podnikových procesov. Pokiaľ informačný tok nekorešponduje s materiálovým tokom, vzniká nesúlad medzi uplatňovanými organizačnými procesmi a informačne ovplyvnenými znalostnými procesmi. Zlad'ovanie týchto procesov sa deje prostredníctvom znalostného manažmentu, ktorý by mal komplexne optimalizovať logistické toky. Toto zlad'ovanie je však podmienené súladom aj s ostatnými podnikovými znalostnými zdrojmi, čo robí riešenia ešte zložitejšími. Pri riešení týchto problémov sa na manažment kladú vyššie nároky. Dôraz kladieme na nájdenie takých riešení, ktoré na jednej strane zlad'ujú vyššie uvedené logistické procesy, a na druhej strane sú aj v súlade s inými schematickými zdrojmi v podniku.

2.1 Explicitné znalosti

Schematické zdroje explicitne systematizujú podnikové procesy a v rozsahu možnej vyjadriteľnosti v nich zachytených znalostí vytvárajú pevné body riadenia. Možno aj preto sa explicitné znalosti „stále viac zdôrazňujú v praxi ako manažérsky nástroj používaný podnikmi v znalostnom manažmente. Internet, intranet, rôzne databázy, znalostné siete a pod. sú považované za významné systémy znalostného manažmentu, ktoré umožňujú zdieľanie a prenos znalostí v podnikoch“ (Sivák [12]). Aby teda mohla explicitná znalosť existovať, musí byť určitým spôsobom vyjadrená.

V reverznom logistickom toku sú explicitné znalosti vyjadrené ako:

- program odpadového hospodárstva,
- interný predpis o nakladaní s odpadmi,

- pravidlá triedenia separovaných surovín,
- logistický postup centrálného zhromažďovania recyklovateľných výrobkov a vratných obalov,
- zmluvný vzťah s komunálnym podnikom,
- videoinštruktaže o best practise z iných podnikov,
- informačný leták atď.

Bez vzájomného odovzdávania týchto znalostí v rámci podniku, napríklad prostredníctvom intranetu, by išlo o izolované explicitné znalosti s nízkou hodnotou pre podnik. Odovzdávanie znalostí v rámci podniku poskytuje zamestnancom platformu, prostredníctvom ktorej majú k explicitným znalostiam prístup. Ich hodnota sa takto síce zvyšuje, ale skutočnú hodnotu pre podnik majú len tie znalosti, ktoré sa v znalostnom procese skutočne využívajú. Všetky predpisy, príkazy, nariadenia a informácie nech sú akokoľvek kvalitné, potrebujú nielen adresáta, ale mali by aj ovplyvňovať organizačné procesy v podniku v čase, keď si to situácia vyžaduje. To znamená, že napríklad predpis o správnom nakladaní s odpadmi a informácie obsiahnuté v ňom sú hodnotné aj vtedy, keď vieme, že aj možnosť ich občasného využitia nám pomôže s doladovaním organizačných procesov. Explicitné znalosti sú príčina aj následok. Vznikajú ako následok informačného toku sprevádzajúceho materiálový tok v podniku a zapríčiňujú, prostredníctvom znalostného manažmentu, efektívnejšie dosahovanie vytýčených cieľov.

2.2 Tacitné znalosti

Tacitné znalosti je zložité vyjadriť explicitne. Keďže sa viažu na človeka, považujeme ich za silne individuálne. Na rozdiel od explicitných znalostí tacitné znalosti nie sú usporiadané slovami v nejakom predpise a ani nie sú uložené v podnikovej databáze. Sú súčasťou pracovníka, ktorý s tacitnými znalosťami disponuje. I napriek zložitosti explicitného vyjadrenia priblížime niekoľko príkladov tacitných znalostí v reverznom logistickom toku:

- odborná spôsobilosť na zabezpečenie chodu odpadového hospodárstva v podniku,
- vedomosti zamestnanca o podstate reverznej logistiky,
- know-how vedúceho útvaru logistiky o hospodárnom a ekologicky vyváženom materiálovom toku,
- schopnosť zamestnanca zladit' znalostné a organizačné procesy,
- znalosti zamestnanca o efektívnom a účinnom dosahovaní podnikových cieľov,
- zručnosť správne identifikovať či ide o komoditu reverznej logistiky, alebo bežnú komoditu atď.

Asi najvýraznejšou tacitnou znalosťou podnikania je správny podnikateľský úsudok o možnostiach podnikania v danom odvetví, v určitej právnej forme, s určitým počtom pracovníkov a s množstvom nevysloviteľných detailov, ktoré sú spoje-

né s jeho dlhodobým udržateľným rozvojom. Tacitná znalosť vo svojej podstate rozhoduje o úspechu podnikania, ktorý úspešní podnikatelia pravdepodobne ani nedokážu explicitne vyjadriť. Preto rozprávajú príbehy, prípadne učia svojich nasledovníkov podnikat'.

Odobovanie tacitných znalostí je spojené s množstvom faktorov, ktoré ovplyvňujú úspech prenosu z človeka na človeka. Len samotný podnikateľský úspech je spojený s časom, ktorý plynie a mení svoje okolie, s okolím, ktoré okrem času ovplyvňujú aj iné podnikateľské jednotky. Podnikateľské jednotky, ktoré vznikajú, zanikajú, menia sa a v rôznych fázach životného cyklu ovplyvňujú kvalitu podnikateľského prostredia. Ani podnikateľ nemusí poznať skutočnú príčinu úspechu, nemusí byť ochotný odovzdať zamestnancovi rozhodujúcu podstatu a ani zamestnanec v danom čase a na danom mieste nemusí vedieť tacitné znalosti absorbovať. Absorbčná kapacita zamestnanca môže byť pritom rozhodujúcim činiteľom, ktorý šíriť prenosu tacitnej znalosti dokáže ovplyvniť len obmedzene.

3 Transformovanie znalostí do organizačnej podoby

Kým s explicitnými znalosťami môžeme pracovať ako s relatívne ľahko uchopiteľnými znalostnými zdrojmi, s tacitnými znalosťami musíme pracovať ako s ťažko uchopiteľným znalostným zdrojom. Či už ide o explicitné alebo tacitné znalosti, obidve formy spoluvytvárajú znalostný kapitál podniku. Ich transformácia do organizačnej podoby korešponduje s ich uchopiteľnosťou. Relatívne ľahko uchopiteľné explicitné znalosti je možné logicky ľahšie transformovať do organizačnej podoby, pretože sa viažu na schematické zdroje a vytvárajú artefakty. Ťažko uchopiteľné tacitné znalosti nie je možné ľahko transformovať do organizačnej podoby. Ale na rozdiel od explicitných znalostí tacitné znalosti tým, že sa viažu na človeka, majú schopnosť spracúvať znalosti na oveľa vyššej úrovni ako artefakty.

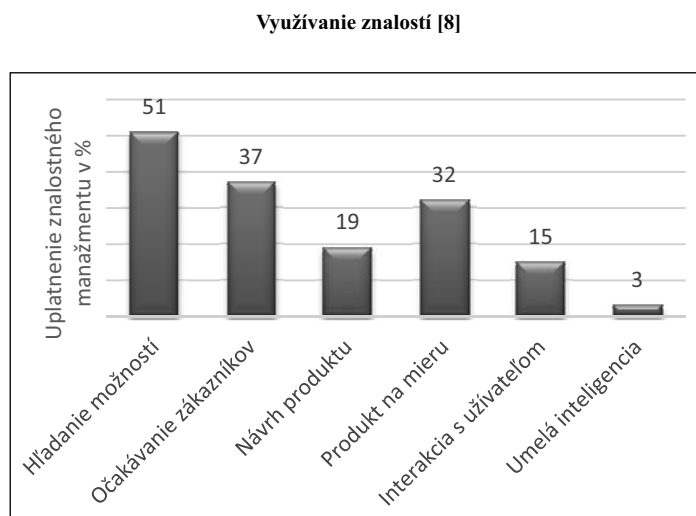
Transformovanie znalostí do organizačnej podoby je pre podnik kľúčovou kompetenciou. Podnik vytvorením podmienok na realizáciu znalostného manažmentu eliminuje negatívne účinky na vlastný chod pri odchode kľúčových pracovníkov. Dokáže zladovaním znalostných a organizačných procesov nastaviť taký spôsob manažérskeho prístupu k pracovným povinnostiam zamestnancov, že vytvorí proaktívne organizačné prostredie postavené na znalostiach a kľúčových kompetenciách. Nevytvorí prostredie neinformovanosti, náhodného výberu z množstva možností a ani nesystémovej koordinácie podnikových procesov všeobecne.

Pre reverzný logistický materiálový a informačný tok je znalostný manažment obohatením a nevyhnutnosťou zároveň. Obohatením preto, že k bežne chápanému plánovaniu, organizovaniu, vedeniu a kontrolovaniu pridáva nový spôsob manažérskeho prístupu, založeného na zvýraznení tých kapitálových hodnôt, ktoré je potrebné transformovať do organizačnej podoby. No a nevyhnutnosťou preto, že bez neustáleho zladovania podnikových procesov by dosahovanie vytýčených cieľov bolo viac dielom odhadu ako výsledkom uvedomelej činnosti vychádzajúcej s dostupných znalostných zdrojov v podniku.

3.1 Predstava podnikov o znalostnom manažmente

Predstava podnikov o uplatnení znalostného manažmentu nie je jednotná. Graf č. 3 znázorňuje, ako si podniky predstavujú uplatnenie znalostného manažmentu. Znázornené výsledky dotazníkového prieskumu odzrkadľujú stav v roku 2009, keď bolo oslovených 1000 stredných a veľkých podnikov v Českej republike. Výsledky priblížili predstavu podnikov o uplatnení znalostného manažmentu.

Graf č. 3



Až 51 % respondentov sa zhodlo na tom, že znalostný manažment pomáha pri hľadaní možností pre inovácie. 37 % respondentov uviedlo, že znalostný manažment pomáha predvídať očakávaní zákazníkov a 32 % označilo znalostný manažment ako nástroj prispôsobenia produktu na mieru zákazníka. Táto názorová rozdielnosť respondentov je vo vnímaní prínosu znalostného manažmentu pre podnik pochopiteľná. V rozdielnosti ale spočíva určitá miera jednoty. Ak jednotne označíme hľadanie možností pre inovácie, predvídanie očakávaní zákazníkov, prispôbovanie produktu na mieru zákazníka, navrhovanie inovatívneho produktu atď. ako hľadanie optimalizujúcich možností, potom ide len o poznanie, ktoré získavame zo znalostných zdrojov. Z tohto nového poznania plynúce znalosti následne zladíme s organizačnými procesmi prostredníctvom znalostného manažmentu tak, aby podnik efektívnejšie dosahoval vytýčené ciele.

3.2 Vplyv znalostného manažmentu na reverznú logistiku

V časti 2.1 Explicitné znalosti sme uviedli niekoľko príkladov. Napríklad interný predpis o nakladaní s odpadmi sa mení podľa potreby rovnako ako pravidlá triedenia separovaných surovín. Zodpovední pracovníci sa preto musia oboznámiť nie-

len s pôvodným znením, ale musia ovládať aj všetky zmeny. V časti 2.2 Tacitné znalosti sme uviedli príklad vedomostí zamestnanca o podstate reverznej logistiky, alebo jeho odbornú spôsobilosť. Aj v tomto prípade si zamestnanec má dopĺňať vedomosti, čo platí aj pre jeho odbornú spôsobilosť. Pre transformovanie explicitných, ale aj tacitných znalostí do organizačnej podoby musíme rozšíriť možnosti uplatnenia znalostného manažmentu za hranice uvedené v prieskume. Nestačí predvídať budúce správanie zákazníkov, hľadať nové možnosti pre inovácie a ani prispôbovať produkt zákazníkovi na mieru. Ide síce o aktivity prospešné pre podnik, ale jeden z hlavných významov znalostného manažmentu pre správne fungovanie podniku spočíva v konverzii medzi explicitnými a tacitnými znalosťami.

Obr. č. 5

SECI model podľa Nonaka a Takeuchi [6]

	Tacitné znalosti	Explicitné znalosti
Tacitné znalosti	Socializácia	Externalizácia
Explicitné znalosti	Internalizácia	Kombinácia

Na obrázku č. 5 znázorňujeme SECI model, ktorý môžeme označiť ako model tvorby podnikových znalostí. Jeden pracovník, nazvime ho znalostný pracovník, má tacitné znalosti – vyššie uvedené napr. ako odbornú spôsobilosť v oblasti reverznej logistiky. V zásade má dve možnosti. Prostredníctvom príbehov a účasťou v pracovných komunitách môže odovzdať svoje skúsenosti, znalosti v procese socializácie inému pracovníkovi. Ide o tvorbu tacitnej znalosti. Ak by sme však potrebovali odbornú spôsobilosť – čo sú tacitné znalosti – vyjadriť explicitne, popisujeme reverzný proces, diskutujeme o ňom, uchováваме ho v podobe explicitne vyjadreného napr. záznamu pre potreby ostatných pracovníkov podniku. SECI model uvádza, že ide o externalizáciu tacitných znalostí na explicitné.

Ďalšou konverziou znalostí je kombinácia, kde sa explicitné znalosti tvoria rovnako z pôvodne explicitných. Typickým príkladom je prepis pravidiel triedenia separovaných surovín podľa nového zoznamu, ktorý podniku predložil komunálny podnik, napr. podľa požiadaviek nových odberateľov druhotných surovín. Poslednou uvedenou konverziou znalostí je internalizácia, kde sa tvoria tacitné znalosti z explicitných. Nástrojom internalizácie je učňovstvo, prostredníctvom ktorého senior pracovník explicitne odovzdáva skúsenosti učňovi (napr. mu dá naštudovať interný predpis o nakladaní s odpadmi a následne ho preskúša).

Na príkladoch SECI modelu môžeme realizovať konverziu prakticky akýchkoľvek explicitných a tacitných znalostí v podniku. Dôležité je, aby sme si uvedomili, že okrem explicitných znalostí existujú aj tacitné, ktoré označujeme aj ako skryté znalosti. SECI model je však len jedným z mnohých nástrojov tvorby znalostí v zna-

lostnom manažmente. Podobne ako znalostné zdroje, rôzne metódy a techniky znalostného manažmentu majú za úlohu tieto znalostné procesy zladit' z organizačnými, ktoré sú v tomto prípade procesmi reverznej logistiky. Bez úspešného zladenia znalostných a organizačných procesov, v našom prípade reverzných procesov, by výsledok snaženia organizačných zložiek nemusel mať pod kontrolou dosahovanie podnikových cieľov z oblasti reverznej logistiky. Dôvodom je poznanie, že súčasné znalosti organizačných procesov sa vyvíjajú v čase. Tento vývoj sprevádzajú nové znalosti, ktoré je potrebné vyhodnocovať a transformovať do už existujúcich znalostí. Takýto spôsob manažérskeho prístupu k riadeniu podniku považujeme za dlhodobu udržateľný, schopný prekonať nástrahy modernej digitálnej spoločnosti a je pripravený čeliť novým výzvam.

Záver

Zneškodniť alebo prepracovať použité výrobky, obaly a odpad je základnou otázkou reverznej logistiky v perspektíve zelenej logistiky. Komunálny podnik ako outsourcingová jednotka pre výkon reverznej logistiky podniku nevyužíva len reverzný materiálový tok, ale aj súvisiaci informačný tok. Cez prístup „Viac vyseparuješ, menej zaplatíš!“ ponúka ekonomicky prijateľné a environmentálne vyvážené riešenia. Prostredníctvom znalostného manažmentu využíva dostupné znalostné zdroje na optimalizáciu reverzných logistických procesov v podniku.

Identifikovali sme schematické a obsahové znalostné zdroje. Išlo o špecifické delenie, ktoré je jednou z možností ich popisu. V schematických zdrojoch je definovaný účel, prečo podnik existuje, stratégia podniku a podnikania, kultúrne hodnoty a organizačná štruktúra, ktorou prechádza organizačná komunikácia. Podľa obsahu delíme znalostné zdroje na účastníkov a artefakty. Kým v prípade schematickeho rozdelenia ide výhradne o informácie vyhodnotené a transformované v explicitnej forme, obsahové rozdelenie znalosti zohľadňuje okrem explicitnej formy aj tacitnú formu.

Uviedli sme príklady explicitných znalostí: program odpadového hospodárstva, interný predpis o nakladaní s odpadmi, pravidlá triedenia separovaných surovín, logistický postup centrálného zhromažďovania recyklovateľných výrobkov a vratných obalov, zmluvný vzťah s komunálnym podnikom, videoinštruktáž o best practise z iných podnikov a informačný leták. Príklady tacitných znalostí: odborná spôsobilosť pre zabezpečenie chodu odpadového hospodárstva, vedomosti zamestnanca o reverznej logistike, know-how vedúceho útvaru logistiky o hospodárnom a ekologicky vyváženom materiálovom toku, schopnosť zamestnanca zladit' znalostné a organizačné procesy, znalosti zamestnanca o efektívnom a účinnom dosahovaní podnikových cieľov a zručnosť správne identifikovať, či ide o komoditu reverznej logistiky, alebo bežnú komoditu.

Popísali sme explicitné a tacitné znalosti, ktoré spoluvytvárajú znalostný kapitál podniku. Ich transformácia do organizačnej podoby je limitovaná ich uchopiteľnosťou. Relatívne ľahko uchopiteľné explicitné znalosti môžeme ľahšie transformo-

vať do organizačnej podoby, pretože sa viažu na schematické zdroje a vytvárajú artefakty. Ťažko uchopiteľné tacitné znalosti nie je možné ľahko transformovať do organizačnej podoby. Ale na rozdiel od explicitných znalostí tacitné znalosti tým, že sa viažu na človeka, majú schopnosť spracúvať znalosti na oveľa vyššej úrovni ako artefakty.

Pochopili sme, že nestačí predvídať budúce správanie zákazníkov, prípadne hľadať nové možnosti pre inovácie. Určili sme jeden z hlavných významov znalostného manažmentu pre správne fungovanie podniku, ktorý spočíva v konverzii medzi explicitnými a tacitnými znalosťami. SECI model sme označili ako model tvorby podnikových znalostí cez socializáciu, externalizáciu, kombináciu a internalizáciu. Jeho prostredníctvom môžeme navyše realizovať konverziu prakticky akýchkoľvek explicitných a tacitných znalostí. Ide pritom len o jeden z mnohých nástrojov tvorby znalostí v znalostnom manažmente. Podobne ako znalostné zdroje, rôzne metódy a techniky znalostného manažmentu majú príležitosť tieto znalostné procesy zladit' s organizačnými, ktorých súčasťou sú aj procesy reverznej logistiky.

Bez úspešného zladenia znalostných procesov s organizačnými/reverznými by manažment podniku nemusel mať úplne pod kontrolou dosahovanie podnikových cieľov. Dôvodom je poznanie, že súčasné znalosti o organizačných procesoch sa vyvíjajú v čase. Tento vývoj sprevádzajú nové znalosti, ktoré je potrebné vyhodnocovať a transformovať do už existujúcich znalostí. Takýto spôsob manažérskeho prístupu k riadeniu podniku nazývame znalostný manažment. Pre riadenie dôležitých reverzných procesov je preto dôležité zavedenie znalostného manažmentu ako špecifického manažérskeho prístupu k riadeniu podniku. Znalostný manažment obohacuje klasicky chápaný manažment o hodnoty vychádzajúce zo znalostných zdrojov, transformuje znalosti do organizačnej podoby a prispôsobuje prostredie podniku podmienkam, ktoré sú založené na princípoch dlhodobu udržateľného rozvoja.

Literatúra

- [1] BÁRTOVÁ, P. – HUSÁKOVÁ, N. 2010. Reverse logistics and its variations. In *LOGI 2010-Conference Proceeding*. Pardubice : University of Pardubice, Jan Perner Transport Faculty, 2010, s. 372. ISBN 978-80-7399-205-7.
- [2] BROŽOVÁ, H. et al. 2011. *Modelovanie znalostí*. Praha: Professional Publishing, 2011. 211 s. ISBN 978-80-7431-069-0.
- [3] BUREŠ, V. 2007. *Znalostný manažment a proces jeho zavádzania*. Praha: Grada Publishing, 2007. 212 s. ISBN 978-80-247-1978-8.
- [4] HUSÁKOVÁ, N. 2012. Reverse logistics-teheoretical bases. In: *Internetové noviny pre rozvoj logistiky na Slovensku*. [online]. s. 8. ISSN 1336-5851. Dostupné na : <http://www.logistickymonitor.sk/images/prispevky/husakova2-okt-2012.pdf> [cit. 2014-09-21].
- [5] HUSÁKOVÁ, N. – KONIARIK, A. 2007. Application of reverse logistics by worn conveyor belts assessing. In: *Výrobné inžinierstvo*. 2007, roč. 6, č. 4, s. 59 – 61. ISSN 1335-7972.
- [6] HVORECKÝ, J. – KELEMEN, J. 2011. *Readings in Knowledge Management*. 1. vyd. Bratislava : IURA EDITION, 2011. 156 s. ISBN 978-80-8078-421-8.

- [7] LAMBERT, D. – STOCK, J. – ELLRAM, L. 2005. *Logistika*. Brno : CP Books a. s., 2005. s. ISBN 80-251-0504-0.
- [8] MAREŠOVÁ, P. 2012. *Meranie v znalostnom manažmente – aplikácia metódy Cost Benefit Analysis*. 2012. 125 s. ISBN 978-80-7435-229-4.
- [9] MLÁDKOVÁ, L. 2005. *Moderné prístupy k manažmentu – tacitná znalosť a ako ju riadiť*. Praha: G. H. Beck, 2005. 195 s. ISBN 80-7179-310-8.
- [10] Recyklačný fond SR. 2014. *Finančné príspevky vyplatené na základe nárokovateľných žiadostí*. [online]. Dostupné na: http://www.recfond.sk/index.php?www=ziadosti_obci&mena=EUR [cit. 2014-10-28].
- [11] SEIDL, M. – TOMEK, M. 2012. *Podniková logistika a infraštruktúra podniku* [online]. Žilina : Fakulta špeciálneho inžinierstva Žilinskej univerzity, 2012. s. 30. Dostupné na: http://fsi.uniza.sk/kritinf/aktuality/publik/16_seidl_tomek_uh-hrad-2012.pdf [cit. 2014-09-21].
- [12] SIVÁK, R. 2011. *Slovník znalostnej ekonomiky*. 2011. 434 s. ISBN 978-80-89393-45-9.
- [13] ŠKAPA, R. 2005. *Reverzná logistika*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 81 s. ISBN 80-210-3848-9.
- [14] URBLÍKOVÁ, D. 2013. Measuring the quality of logistics. In: *Marketing management, obchod a sociálne aspekty podnikania*. Košice : Podnikovohospodárska fakulta, Ekonomická univerzita v Bratislave. 2013, s. 69-74. ISBN 978-80-225-3731-5.
- [15] ZULUAGA, J. P. S. – LOURENCO, H. R. 2002. *A Recoverable Production Planning Model* [online]. Barcelona : Universitat Pompeu Fabra, 2002. s. 4. Dostupné na: <https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/1164/636.pdf?sequence=1> [cit. 2014-09-21].