

ZNAMENÁ SAMOSTATNÝ ÚTVAR LOGISTIKY JINÝ DŮRAZ NA SPOLEHLIVOST, RYCHLOST NEBO NÁKLADY?

MEANS A SEPARATE LOGISTICS DEPARTMENT, OTHER EMPHASIS
ON RELIABILITY, SPEED OR COST?

Stanislav Koutný

Abstract: *In preparation for the broader topic structure of logistics processes was research done. The dissertation describes the design of parameters of the logistic processes structure in a manufacturing company. Structure of logistic processes in a manufacturing company means the logistic processes and their relationships in a manufacturing company. The research for the dissertation was mixed one (quantitative and half-structured qualitative research) and was conducted in 70 manufacturing enterprises in the Czech Republic. The research was conducted in South and Pilsen region in May 2013. The research focused on finding the relationship of certain characteristics of the company (and its production) on the one hand and decision for centralized structure for managing logistics processes in the company on the second hand. One of the research questions was, if the choice of an independent central logistics department in a manufacturing company is in relation with emphasis on reliability, speed or cost. The aim of this paper is to present some results of this research. The result is: the decision for centralized structure for managing logistics processes in the company tends to be related to the effort of high reliability.*

Keywords: *Logistics, Logistics processes, Logistics design, Logistic structures, Manufacturing.*

JEL Classification: *L22, L23.*

Úvod

V rámci připravované disertační práce na téma Struktura logistických procesů byl autorem tohoto příspěvku proveden výzkum, který se zabýval některými aspekty řešené problematiky. Tématem disertační práce je struktura logistických procesů ve výrobním podniku.

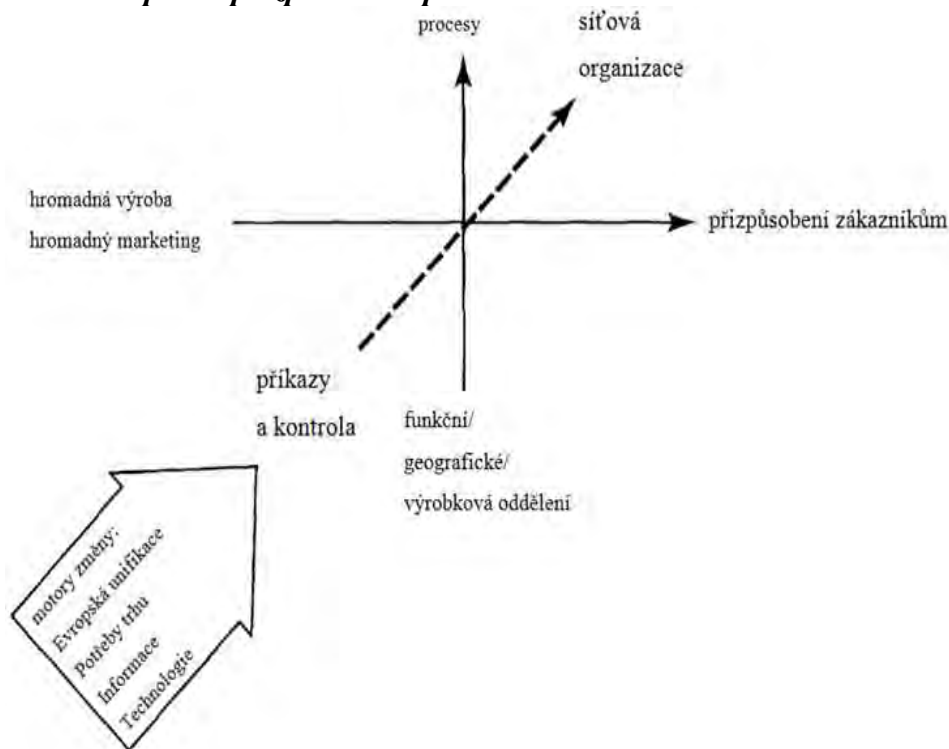
Waters [7] definuje logistickou strukturu jako infrastrukturu, která sestává z organizační struktury a lidských zdrojů, kultury a zdrojů na jejich podporu. Tato definice je však z hlediska procesního řízení ještě příliš obecná. V literatuře jsou pojmy týkající se struktury logistických procesů používány spíše volně. Lze se setkat s různými pojmy jako logistický design, logistické plánování, logistické modely, logistická řešení, logistická organizace, logistická infrastruktura, logistický servis, popř. stupeň integrace supply chain.

Strukturou logistických procesů ve výrobním podniku se v zmiňované práci rozumí logistické procesy a jejich vztahy ve výrobním podniku. Poznání a utváření struktury logistických procesů má význam pro plánování, kontrolu a řízení prvků logistického řetězce a ve své oblasti má tedy návaznost na strategii podniku a jeho logistického řetězce a na jejich konkurenceschopnost.

Jedním z nejčastěji pojednávaných aspektů struktury logistických procesů ve výrobním podniku je organizační začlenění řízení logistických procesů Schulte [5] uvádí následující formy organizační struktury: štábní, štábně-liniovou, centrální útvar, maticovou a výbory. Například Waters [7] uvádí organizaci funkční, produktovou, hybridní, maticovou a organizaci pomocí samořídících se skupin. Blanchard [1] navíc zmiňuje celkově logisticky orientovanou organizaci a organizaci zaměřenou na integraci produktu a vývoje.

V rámci podnikové strategie je možno říci, že volba typu organizační formy tendenčně souvisí s charakterem produktu v kombinaci s přizpůsobováním produktu zákaznickým potřebám. Tento vztah a zároveň související posun od řízení funkčního a lokálního k procesnímu vyjádřili Van Hoek, Commandeuer & Vos [6] následujícím obrázkem (Obr. 1).

Obr. 1: Tendenční vztah mezi organizační formou na jedné straně a stupněm přizpůsobení produktu na straně druhé



Zdroj: Van Hoek, Commandeuer & Vos [6]

Drews & Nebi [2, s. 223] k tématu podoby logistických procesů v organizaci navíc uvádějí, že na strukturu logistických procesů ve výrobním podniku v rámci ekonomických mezí má vliv produkce:

„Výrobní program společnosti definuje profil požadavku na výrobní procesy. Z tohoto důvodu se výrobní organizace potýkají s problémem, jak spojit organizační formy dílčích výrobních procesů se souvisejícími vnitřními logistickými procesy (doprava, skladování), které dohromady potřebují ekonomicky realizovat výrobní úkoly. Rozumné kombinace organizačních forem dílčích výrobních procesů, vnitřní dopravy a interního úložiště definují typy výrobní logistiky. Vhodná výrobní organizace je určitě ta, jež odpovídá profilu požadovaného výrobního programu s příslušným typem výrobní logistiky“

1 Formulace problematiky

Výzkum pro disertační práci se zaměřil na zjištění vztahu některých vlastností podniku a jeho výroby na jedné straně a rozhodnutí pro centralizovanou strukturu řídicí logistické

procesy podniku na straně druhé. Cílem tohoto příspěvku je prezentovat některé výsledky výzkumu získané s využitím metod induktivní statistiky.

1.1 Výzkumná otázka

Součástí vyhodnocení výzkumu byla i následující výzkumná otázka. Je volba samostatného centrálního útvaru logistika ve výrobním podniku ve vztahu s vysokým důrazem na spolehlivost, rychlost nebo náklady?

Stanovená hypotéza

Pro zodpovězení na výzkumnou otázku byla stanovena následující hypotéza: Podniky, které mají samostatný centrální útvar logistiky, kladou vysoký důraz na spolehlivost, rychlost nebo náklady významně odlišným podílem odpovědí než podniky, které samostatný centrální útvar logistiky nemají.

2 Metody

Provedený výzkum byl smíšený (kvantitativní a částečně polostrukturovaný kvalitativní) a probíhal v České republice v roce 2013. Výzkum proběhl u výrobních podniků z Jihočeského a Plzeňského kraje v květnu roku 2013. Celkový počet dotazovaných výrobních podniků byl 70. Dotazovaní byli vedoucí pracovníci v dotazovaných podnicích nebo pracovníci v administrativě logistické oblasti podniků. Bylo navrženo získání primárních dat za pomoci dotazníkového šetření.

Pro tento smíšený výzkum byl navržen dotazník. Na získání dat od výrobních podniků spolupracovali studenti Ekonomické fakulty, Jihočeské univerzity. Studentům byly dány k dispozici nevyplněné dotazníky a studenti měli samy zvolit výrobní podniky, u kterých data pro vyplnění dotazníku získají. Studenti měli omezený výběr tak, že mohli volit výrobní podnik od 10 zaměstnanců výše. Vyplnění dotazníků nebylo anonymní, avšak zaručeno bylo anonymní zpracování. Vyplnění probíhalo u dotazovaných nebo dotazovanými v podniku a na dotazníku bylo toto potvrzeno razítkem podniku nebo podpisem dotazovaného.

V smíšeném výzkumu byla získána primární data. Zodpovídány byly obsahové i kvantitativní otázky. Pokud v dané otázce nebyla poskytnuta odpověď, byl podnik z vyhodnocení otázky vyřazen (v případě otázek s očekávanou kvantitativní odpovědí) anebo byl zahrnut takový podnik uveden jako podnik bez odpovědi (v případě očekávaných obsahových vyjádření na kvalitativní otázku). U dat proběhly kontrola opakování zvolených podniků, kontrola a zařazení do odvětví z veřejně dostupných zdrojů a kontrola extrémů. Získaná data byla přepsána do MS Excel, následně zpracována a analyticky vyhodnocována. Pro účel testování hypotéz byla data vybraných otázek přepsána do programu Statistica 12 a data byla za pomoci Statistica 12 vyhodnocována.

Data z dotazníku byla následně zpracována zejména analýzou (členěním). Byla provedena následující členění:

1. Členění dle velikosti. Celý soubor podniků rozdělen podle velikosti na malé podniky (10-49 zaměstnanců), střední podniky (50-249 zaměstnanců) a velké podniky (250 a více zaměstnanců) z hlediska počtu zaměstnanců v souladu s Doporučením Komise 2003/361/ES ze dne 6. května 2003 o definici mikropodniků, malých a středních podniků (2003).

2. Členění výrobních podniků dle jejich odvětví. Zvoleno bylo členění na následující skupiny odvětví: strojírenský automobilový, elektrotechnický, potravinářství, spotřební zboží a strojírenský neautomobilový.
3. Členění dle existence samostatného centrálního útvaru logistiky. Soubor byl roztríděn na podniky, které samostatný centrální útvar logistiky mají, a podniky, které jej nemají. Pojem „Podnik, který nemá samostatný centrální útvar logistika“ byl definován na základě dotazníkové otázky a příslušných odpovědí jako podnik, který na otázku „Existuje ve Vašem podniku jediné centrální místo pro řízení i výkon logistických procesů (logistika)?“ uvedl odpověď „ne, ale procesy jsou řízeny centrálně“ nebo „spíše ne“ nebo „ne“ nebo „jiné“ nebo neuvedl odpověď. Pojem „Podnik, který má samostatný centrální útvar logistika“ byl definován na základě dotazníkové otázky a příslušných odpovědí jako podnik, který na otázku „Existuje ve Vašem podniku jediné centrální místo pro řízení i výkon logistických procesů (logistika)?“ uvedl odpověď „ano“ nebo „spíše ano“.

U jednotlivých takto získaných skupin podniků pak byl zjišťován faktický stav odpovědí a porovnatelné skupiny byly navzájem srovnávány metodami deskriptivní statistiky. Statistické testování hypotéz probíhalo s předpokladem, že porovnávaná data jsou nezávislými výběry, které se nepřekrývají a testy byly voleny bez vlivu pořadí.

Pro testování byla volena hladina významnosti pro testování odlišností mezi vybranými soubory. Pokud nebyla odlišnost zamítnuta na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, je odlišnost považována za „významnou“. Pokud nebyla odlišnost zamítnuta na hladině významnosti $\alpha' = 0,20$ a byla zamítnuta na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, byla odlišnost považována alespoň za „tendenci“ s možností H_0 v tomto smyslu reformulovat. Alternativní hypotéza bude přijata, pokud hypotéza H_0 bude zamítnuta i na hladině významnosti $\alpha' = 0,20$. Hypotézy byly proto formulovány v následující formě $H_0: p_1 < > p_2$ proti alternativě $H_1: p_1 = p_2$.

Testování proběhlo ve statistickém software Statistica 12, který vypočítal hodnotu testovacího kritéria a p-Value (p). Bylo požadováno ověřit odlišnost na zvolené hladině významnosti. Z formulace hypotéz vyplývá, že je-li $p < \alpha$, pak rozdíl mezi průměry je statisticky významně odlišný na zvolené hladině významnosti α . Nulová hypotéza byla zamítnuta, pokud $p \geq \alpha$. Alternativní hypotéza bude přijata, pokud nulová hypotéza H_0 bude zamítnuta i na hladině významnosti α' .

Testována byla nekvantitativní kategorická data testem na významnost rozdílů poměrů a testem nezávislosti kategorií. Postupováno bylo dle Zvárová [8]. Závislost požadujeme ověřit na zvolené hladině významnosti. Je-li závislost mezi kategorickými odpověďmi (např. odvětví) pro zvolené soubory (např. podniky s centrálním samostatným útvarem logistiky) významná, je interpretována jako „vztah“.

Testování proběhlo ve statistickém software Statistica 12, který vypočítal hodnotu testovacího kritéria a p-Value (p). Pro získání významnosti rozdílu mezi dvěma poměry nabízí statistický software Statistica 12 test významnosti difference poměrů. Tento test poskytuje při zadání poměrů a velikosti odpovídajících vzorků p-hodnotu (p-Value). Testováno bylo oboustranně. Hodnoty byly testovány jako nezávislé. Stejná data byla v programu Statistica 12 testována testem na nezávislost kategoriálních proměnných pomocí Chí-kvadrát testu, který je vhodný pro porovnání závislosti dvou kategoriálních proměnných. Výsledky obou testů z hlediska p-Value byly kontrolovány porovnáním na blízkou shodu (max. přípustný absolutní rozdíl = 0,02 z důvodu zaokrouhlení).

Chí-kvadrát test poskytl navíc údaje o poměrech vzorků k celkovému počtu podniků a také výslednou hodnotu testového kritéria.

3 Rozbor problému

3.1 Charakteristika dotazovaných podniků

Pro podniky bylo vyhodnoceno rozložení dle velikosti podle počtu zaměstnanců, které je patrné z tabulky 1.

Tab. 1: Počet dotazovaných podniků podle počtu zaměstnanců

Podniky dle velikosti	Počet podniků ve výzkumu	Počet podniků celkem v ČR v roce 2013
Velký podnik (>249)	30	1463
Střední podnik (50-249)	22	6815
Malý podnik (>9 a <50)	18	34339
Celkem	70	42617

Zdroj: vlastní zpracování autora, Přehled údajů SBA 2013 [4]

Ve výzkumu byla zastoupena různá odvětví průmyslu a následující tabulka 2 ukazuje jejich početní rozložení ve vztahu k odvětví.

Tab. 2: Výrobní odvětví zastoupená ve výzkumu

Odvětví	Celkem	Podniky, které mají samostatný centrální útvar logistiky	Podíl uvedené kategorie
strojírenský automobilový	15	11	73,3333%
elektrotechnický	8	1	12,5000%
potravinářství	9	3	33,3333%
spotřební zboží	19	9	47,3684%
strojírenský neautomobilový	14	4	28,5714%

Zdroj: vlastní zpracování autora

3.2 Testování hypotéz

V této části jsou zapsány výsledky statistického testování stanovených hypotéz dle metodiky práce za účelem získání statistických ověření dílčích odpovědí na výzkumné otázky práce.

Testovaná hypotéza H_0 : Podniky, které mají samostatný centrální útvar logistiky, kladou vysoký důraz na spolehlivost, rychlost nebo náklady významně odlišným podílem odpovědí než podniky, které samostatný centrální útvar logistiky nemají.

Testování proběhlo dle metodiky práce pro každou z testovaných hodnot zvlášť a následnou logickou disjunkcí výsledků testování. Za tímto účelem byly pro zkoumané hodnoty formulovány pomocné hypotézy H_{0k} , H_{0l} , H_{0m} .

První tři nejčastěji označené hodnoty u podniků se samostatným centrálním útvarem logistiky jsou v pořadí shora: spolehlivost a stejným počtem rychlost a náklady. Počty odpovědí dle různých kategorií hodnot jsou patrné z následující tabulky 3.

Tab. 3: Počet odpovědí na otázku: Na co je kladen z hlediska logistických procesů ve Vašem podniku vysoký důraz u podniků, které mají samostatný centrální útvar logistiky

Podniky, které mají samostatný centrální útvar logistiky	Počet odpovědí
rychlost	26
spolehlivost	29
náklady	26
servis	9
přesnost	16
jiné	0
logistické procesy nehrají významnou roli	0
výkon	9
pružnost	19
šetření životního prostředí	7

Zdroj: vlastní zpracování autora

První tři nejčastěji označené hodnoty u podniků, které samostatný centrální útvar logistiky nemají, jsou v pořadí shora: náklady, spolehlivost a stejným počtem odpovědí rychlost a pružnost. Počty odpovědí dle různých kategorií hodnot jsou patrné z následující tabulky 4.

Tab. 4: Počet odpovědí na otázku: Na co je kladen z hlediska logistických procesů ve Vašem podniku vysoký důraz? u podniků, které nemají samostatný centrální útvar logistiky

Podniky, které nemají samostatný centrální útvar logistiky	Počet odpovědí
rychlost	23
spolehlivost	30
náklady	31
servis	9
přesnost	23
jiné	0
logistické procesy nehrají významnou roli	1
výkon	13
pružnost	22
šetření životního prostředí	10

Zdroj: vlastní zpracování autora

3.2.1 Testování pomocné hypotézy 1

Pomocná hypotéza H_0 : Podíl podniků, které mají samostatný centrální útvar logistiky a kladou vysoký důraz na spolehlivost, se významně odlišuje oproti podnikům, které samostatný centrální útvar logistiky nemají.

Testování proběhlo dle metodiky práce pro nekvantitativní kategorická data. V následující tabulce jsou uvedeny základní charakteristiky vstupující do statistického vyhodnocení.

Tab. 5: Základní charakteristiky

Podniky	Počet podniků	Počet podniků, které kladou vysoký důraz na spolehlivost	Podíl uvedené kategorie
Počet odpovědí pro podniky, které nemají samostatný centrální útvar logistiky	38	30	78,9474 %
Počet odpovědí pro podniky, které mají samostatný centrální útvar logistiky	32	29	90,6250 %

Zdroj: vlastní zpracování autora

Výsledná hodnota testovacího kritéria = 1,79.

Výsledná hodnota $p = 0,1811$.

Obr. 2: Výstup výpočtů

Rozdíl mezi dvěma poměry

P 1: N1: p: .1811 Jednostr. Oboustr.

P 2: N2:

Tabulka 2x2 (Chi_kvadrat test_STA_12)

	Sloupec1	Sloupec2	Rádek celkem
Pocet, rádek 1	30	8	38
Procent z celku	42,857%	11,429%	54,286%
Pocet, rádek 2	29	3	32
Procent z celku	41,429%	4,286%	45,714%
Sloupec celkem	59	11	70
Procent z celku	84,286%	15,714%	
Chi-kvadrát (sv=1)	1,79	p= ,1811	

Zdroj: výpočty v programu STATISTICA 12 CZ

Výsledná p-Value $> \alpha$, závěrem je tedy zamítnutí testované hypotézy H_0 . Výsledná p-Value $< \alpha$, závěrem na základě metodiky práce je tedy také nezamítnutí tendence ke vztahu a možnosti reformulace testované hypotézy.

3.2.2 Testování pomocné hypotézy 2

Pomocná hypotéza H_0 : Podíl podniků, které mají samostatný centrální útvar logistiky a kladou vysoký důraz na rychlost, se významně odlišuje oproti podnikům, které samostatný centrální útvar logistiky nemají.

Testování proběhlo dle metodiky práce pro nekvantitativní kategorická data. V následující tabulce jsou uvedeny základní charakteristiky vstupující do statistického vyhodnocení.

Tab. 6: Základní charakteristiky

Podniky	Počet podniků	Počet podniků, které kladou vysoký důraz na rychlost	Podíl uvedené kategorie
Počet odpovědí pro podniky, které nemají samostatný centrální útvar logistiky	38	23	60,5263 %
Počet odpovědí pro podniky, které mají samostatný centrální útvar logistiky	32	26	81,2500 %

Zdroj: vlastní zpracování autora

Výsledná hodnota testovacího kritéria = 3,55.

Výsledná hodnota p = 0,0595.

Obr. 3: Výstup výpočtů

Rozdíl mezi dvěma poměry

P 1: .605263 N1: 38 p: .0595 Jednostr. Oboustr.

P 2: .812500 N2: 32

Tabulka 2x2 (Chi_kvadrat_test_STA_12)			
	Sloupec1	Sloupec2	Rádek celkem
Pocet, rádek 1	23	15	38
Procent z celku	32,857%	21,429%	54,286%
Pocet, rádek 2	26	6	32
Procent z celku	37,143%	8,571%	45,714%
Sloupec celkem	49	21	70
Procent z celku	70,000%	30,000%	
Chi-kvadrát (sv=1)	3,55	p= ,0595	

Zdroj: výpočty v programu STATISTICA 12 CZ

Výsledná p-Value $> \alpha$, závěrem je tedy zamítnutí testované hypotézy H_0 . Výsledná p-Value $< \alpha'$, závěrem na základě metodiky práce je tedy také nezamítnutí tendence ke vztahu a možnosti reformulace testované hypotézy.

3.2.3 Testování pomocné hypotézy 3

Pomocná hypotéza H_0 : Podíl podniků, které mají samostatný centrální útvar logistiky a kladou vysoký důraz na náklady, se významně odlišuje oproti podnikům, které samostatný centrální útvar logistiky nemají.

Testování proběhlo dle metodiky práce pro nekvantitativní kategorická data. V následující tabulce jsou uvedeny základní charakteristiky vstupující do statistického vyhodnocení.

Tab. 7: Základní charakteristiky

Podniky	Počet podniků	Počet podniků, které kladou vysoký důraz na náklady	Podíl uvedené kategorie
Počet odpovědí pro podniky, které nemají samostatný centrální útvar logistiky	38	31	81,5789 %
Počet odpovědí pro podniky, které mají samostatný centrální útvar logistiky	32	26	81,2500 %

Zdroj: vlastní zpracování autora

Výsledná hodnota testovacího kritéria = 0,00.

Výsledná hodnota p = 0,9719.

Obr. 4: Výstup výpočtů

Rozdíl mezi dvěma poměry

P 1: N1: Jednostr.

P 2: N2: p: Oboustr.

	Sloupec1	Sloupec2	Rádek celkem
Pocet, rádek 1	31	7	38
Procent z celku	44,286%	10,000%	54,286%
Pocet, rádek 2	26	6	32
Procent z celku	37,143%	8,571%	45,714%
Sloupec celkem	57	13	70
Procent z celku	81,429%	18,571%	
Chi-kvadrat (sv=1)	,00	p= ,9719	

Zdroj: výpočty v programu STATISTICA 12 CZ

Výsledná p-Value $> \alpha$, závěrem je tedy zamítnutí testované hypotézy H_0 . Výsledná p-Value $> \alpha'$, závěrem na základě metodiky práce je tedy také zamítnutí tendence ke vztahu a možnosti reformulace testované hypotézy. Naopak si lze všimnout, že na hladině významnosti 0,05 by bylo možné nezamítnout případnou hypotézu o shodě míry vysokého důrazu na náklady.

Celkovým závěrem je tedy zamítnutí celé hypotézy H_0 (na základě logické disjunkce výsledků tří dále prezentovaných pomocných hypotéz), protože všechny z pomocných hypotéz byly zamítnuty. Avšak právě jen v oblasti důrazu na spolehlivost existuje (na základě logické disjunkce výsledků pomocných hypotéz) tendence k vysokému důrazu na spolehlivost významně odlišným podílem u podniků, které mají samostatný centrální útvar logistiky.

4 Diskuze

Partida [3] dokládá rozdílnost efektů centralizované struktury při efektech řízení logistických procesů. Efekty určuje zejména v oblasti výsledků řízení a správy zásob. Doporučuje při rozhodování o centralizované struktuře pro řízení logistických procesů identifikování strategických priorit.

„Nícméně, centralizovaná struktura, zdá se, podněcuje efektivnější plánování a řízení příchodích materiálů a řízení zásob. Organizace s centralizovanými logistickými strukturami zejména méně utrácejí při správě příchodích materiálů, mají méně ztrát a drží nižší hodnoty zásob. Volba mezi centralizovanou a decentralizovanou logistickou strukturou do značné míry závisí na individuálních okolnostech organizace. Pokud je lepší řízení zásob nebo příchodích materiálů prioritou, pak centralizovaná logistická struktura může být tou nejlepší volbou. [...] Klíčem pro každou organizaci je identifikovat strategické priority své logistické funkce a zjistit, zda potenciální výhody určité logistické struktury kompenzují případné negativní účinky“ Partida [3, s. 72].

Výsledky zde prezentovaného výzkumu ukazují, že rozhodnutí volit ve struktuře výrobního podniku centralizovanou strukturu pro řízení logistických procesů tendence souvisí se snahou o vysokou spolehlivost. Průzkum a disertační práce se zaměřily také na jiné možné vlivy jako jsou velikost výrobních dávek anebo vliv odvětví. Zejména u odvětví se přístup k centralizaci rovněž liší, ať již se tak děje přes strategické rozhodování nebo například vnějším vlivem (např. řízením dodavatelského řetězce zákazníkem).

Závěr

Jako odpověď na výzkumnou otázku lze říci, že samostatného centrálního útvaru logistika ve výrobním podniku nemá vztah s vysokým důrazem na spolehlivost, rychlost nebo náklady. Avšak v oblasti důrazu na spolehlivost existuje tendence k vysokému důrazu na spolehlivost významně odlišným podílem u podniků, které mají samostatný centrální útvar logistiky.

Reference

- [1] BLANCHARD, B. S. *Logistics engineering and management*. 6th ed. Upper Saddle River, N. J.: Pearson Prentice Hall, c2004, xiii, 564 p. ISBN 01-314-2915-9.
- [2] DREWS, R., NEBI, T. Organization of the internal logistics process. *ZWF Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*. 2008, vol. 103 (issue 4), pp. 223–228.
- [3] PARTIDA, B. Centralizing Logistics Leads to Mixed Results. *Supply Chain Management Review* [online]. 2013, vol. 17, issue 2, s. 70-72 [cit. 2015-12-05]. Dostupné na WWW: <<http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=a98bc91a-1072-4c61-9df5-ef596a550303%40sessionmgr111&vid=3&hid=114>>.
- [4] Přehled údajů SBA 2013: Česká republika. GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ PRO PODNIKY A PRŮMYSL, Evropská unie. [Http://ec.europa.eu](http://ec.europa.eu) [online]. 2013 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/files/countries-sheets/2013/czechrepublic_cs.pdf>
- [5] SCHULTE, CH. *Logistika*. 1. vyd. Překlad Adolf Baudyš, Gustav Tomek. Praha: Victoria Publishing, 1994, 301 s. ISBN 80-856-0587-2.
- [6] VAN HOEK, R., I., COMMANDEUER, H., R., Vos, B. Reconfiguring logistics systems through postponement. *Journal of Business Logistics*. 1998, Vol. 19 (issue 1), pp. 33–54.
- [7] WATERS, C. *Supply chain management: an introduction to logistics*. 2nd ed. New York: Palgrave Macmillan, 2009, xxvi, 511 p. ISBN 02-302-0052-4.
- [8] ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 1998, 218 s. ISBN 80-7184-786-0.

Kontaktní adresa

Ing. et Bc. Stanislav Koutný

Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, Katedra řízení
Studentská 13, 370 05 České Budějovice, Česká republika
E-mail: tasok@seznam.cz
Tel. číslo: 00420737216685

Received: 01. 01. 2015

Reviewed: 10. 02. 2015, 23. 02. 2015

Approved for publication: 08. 04. 2015