

## FAKTORA UTICAJA NA LOGISTIKU PERFORMANSNU

### INFLUENCE FACTORS TO LOGISTIC PERFORMANS

*Dušan Radulović*<sup>1</sup>

*Miroslav Jovović*<sup>2</sup>

---

JEL Classification: Q54; C44

*Original Scientific Paper*

Primljeno / Received: *Mach* 1, 2017

Prihvaćeno / Accepted: *April* 10, 2017

---

#### **Sažetak**

U radu se istražuje logistička performansa i faktori od kojih zavisi efikasna logistika. Cilj rada je da se utvrdi percepcija ispitanika o pojedinačnom i ukupnom uticaju selektovanih faktora na logističku performansu. Prvo se u teorijskom dijelu rada identifikuju bitni faktori od kojih zavisi logistička performansa. Od većeg broja faktora uticaja izdvojeni su sledeći faktori kao najuticajniji: informacije za odlučivanje, logistička integracija, kvalitetan menadžment zaliha i efikasan menadžment sistem za gorivo. Polazna hipoteza je da logističke performansa u Crnoj Gori nije na najvišem nivou zbog deficita selektovanih faktora. Kroz istraživanje stavova ispitanika su prikupljeni podaci i obrađeni u SPSS statističkom paketu. Polazna hipoteza je dokazana u potpunosti primjenom multi linearne regresione analize. Takođe, pokazano je da je linearni odnos dobar oblik funkcionalne zavisnosti koji opisuju pojavu koju se istražuje, kao i da su identifikovane ključne promenljive (faktori) koje utiču u velikoj mjeri na logističku performansu. Zaključuje se da je za poboljšanje logističke performanse u Crnoj Gori potrebno veoma organizovano i uporno djelovanje na smanjenju deficita istraživanih faktora.

**Ključne riječi:** logistika, performansa, logistička integracija, upravljanje.

#### **Abstract**

This paper examines the logistics performance and factors that determine an efficient logistics. The aim of the paper is to determine the perception of the respondents of the individual and overall impact of the selected factors on the logistic performance. First, the theoretical part of the work identifies the essential factors that determine the logistic performance. The following factors have been identified as the most influential: information for decision making, logistics integration, quality inventory management and efficient fuel management system. The starting hypothesis is that the logistics performance in Montenegro is not at the highest level because of the deficit of the selected factors. Through the research of the perception of the respondents, data were collected and analysed in SPSS statistical package. The initial hypothesis was proved fully using the multi linear regression analysis. It has also been shown that the linear relationship is a good form of functional dependency that describes the phenomenon that is being investigate, and that key variables (factors) that largely affect the logistic

---

<sup>1</sup> Univerzitet Mediteran

<sup>2</sup> Centralna banka Crne Gore

*performance have been identified. It is concluded that in order to improve the logistics performance in Montenegro, a very organized and persistent action is needed to reduce the deficit of the investigated factors*

**Key words:** *logistics, performance, logistics integration, management.*

## 1. TEORIJSKI ASPEKTI ISTRAŽIVANJA LOGISTIČKE PERFORMANSE

Prema Jovoviću „Konkurencija danas nije između proizvoda i usluga već između poslovnih modela. Koji biznis model koristiti za e-poslovanje predstavlja složeno pitanje za svaku kompaniju“ (Jovović. Str. 12). Smatramo da je osnova svih savremenih poslovnih modela integracija lanca nabavke. Chen & Paulraj (2004) tvrede da je sve više prepoznaje da se stvaranje vrijednosti u lancima nabavke teško može postići bez efektivne i efikasne integracije logističkih aktivnosti. Dakle, dolazimo da konkurencije lancima nabavke umjesto nekadašnje konkurencije proizvoda. To je izazvalo potrebu da se logistika nadogradnju od tradicionalne funkcije u stratešku funkciju. S obzirom na prethodno, možemo tvrditi da se logistika pojavljuje kao ključna za konkurenciju u budućnosti. Dobra logistička performansa zahtijeva balans između potrebe da se smanje ukupni zalihe i vrijeme trajanja, uz istovremeno ostvarivanje ekonomije obima i poboljšavaju usluga kupcima za jačanje biznis performanse (Mohan, and Sahay). U poboljšanju logistike performanse, prema Jovoviću, dolazi do izražaja snaga integracije „Rezultat integracije je bolja komunikacija između odjeljenja i sektora koja, zauzvrat, poboljšava kooperaciju, pomažući da se iskorijeni izolovnost departmenta. Zaista, „slobodan tok informacija olakšava bolje radne odnose, povećava razumijevanje, isključuje uspostavljanje barijera i podržava tok operacija. On omogućuje da se ostvari prirodna međuzavisnost informacija i radnika koja isključuje birokratske i druge posrednike. Osim toga, integracija proizvodi sinergiju sa okruženjem u kojem suma različitih djelova koji rade kooperativno ima veći ukupan efekt nego što ima suma djelova koji rade izolovano“ (Jovović, str. 222). U ostvarivanju integracije unutar preduzeća bitnu ulogu igra logistika, pa je nezaobilazno pitanje ocjenjivanje logističke performanse i njeno strateško praćenje.

Brojni istraživači logističke performanse (n. p. Savitskie)) ističu da logistika postaje sve važnija organizacijama širom svijeta. U prošlosti, logistička se funkcija često promatrala kao troškovni centar. Danas je to važna funkcija (proces) i ona sve više dobija stratešku poziciju. Neophodno je poboljšati efikasnost mnogih logističkih zadataka kao što su distribucione mreže, projekcija potražnje, povratna logistika, upravljanje prometom, upravljanje korisnicima i upravljanje zalihama.

Prema modelu lanca vrijednosti (Porter, 1985) logistika ima ravnopravnu poziciju da drugim primarnim procesima u bilo kojoj proizvodnoj organizaciji, a on razlikuje ulaznu i izlaznu logistiku. Ulazna logistika obuhvata aktivnosti povezane s prijemom, skladištenjem i raspodjelom inputa potrebnih za proizvod, kao što su rukovanje materijalom, skladištenje, kontrola zaliha, transport i povraćaji dobavljačima. Izlazna logistika obuhvata aktivnosti u vezi s prikupljanjem, skladište-

njem i distribucijom proizvoda kupcima, kao što su skladištenje gotovih proizvoda, rukovanje materijalom, korišćenje dostavnih vozila, obrada narudžbi i planiranje isporuka.

Uočljivo je da informaciona i komunikaciona tehnologija poboljšava vidljivost svih logističkih aktivnosti, kako ulazne tako i izlazne. Bolje informacije omogućuju lakšu koordinaciju svih aktivnosti logistike. S obzirom na značaj logistike, pojačani zahtjevi za razvojem logistike praćeni su potrebom razvijanje nove metrike logističke performanse. Ovaj rad razmatra pet najvažnijih faktora uticaja na logističku performansu.

## 2. INFORMACIONI TOK

Koncept lanca nabavke je u tijesnoj vezi sa kompjuterizacijom njegovih aktivnosti, koja se razvijala preko pedeset godina. Uspjeh usklađivanja lanca nabavke za postizanje tih rezultata uveliko zavisi od korišćenja efektivne komunikacione i informacione tehnologije. One omogućuju interni i eksterni tok informacija. Interni tok informacija se odnosi na komunikaciju između aplikacija i funkcija. Na primjer, tok informacija između kontrole zaliha i sistemom naručivanja. Eksterni tok informacija se odnosi na integraciju aplikacija i/ili baza podataka između poslovnih partnera – na primjer, katalog dobavljača s kupčevim sistemom za naručivanje. Prenos informacija podrazumijeva efektivan protok informacija između sistema, sistema i čovjeka koji je direktno povezan s efektivnom interoperabilnošću između različitih subjekata koji obrađuju relevantne informacije.

Dakle, logistička performansa je podržana integracijom informacionih sistema, čime se obezbjeđuje tok informacija između funkcija i na više nivoa. Cilj je da se spoji čitav lanac nabavke, to jest različite procese i aktivnosti, različite funkcije, koje proizvode vrijednost u obliku proizvoda i usluga za krajnjeg potrošača. To povezivanje i protok informacija nesumljivo jačaju kreativnost, harmoniju i osjećaj jedinstvenosti i cjeline. Razvoj informacionih tehnologija je pojačao očekivanja kupaca te oni traže brže vrijeme odgovora i uvjerljivu ponudu. Značaj usvajanja IT-a u upravljanju protokom informacija, olakšavanjem operativnih procesa i podrškom donošenja odluka može se mjeriti ispitivanjem kako IT utječe na performanse logistike. Lai (2009) je pokazao da informacione sposobnosti i mogućnosti razmjenjene informacija imaju direktan uticaj na integracioni lanac nabavke i logistički sistem. Prednost trenutnog dijeljenja informacija pruža elektroničke veze koje podržavaju komunikaciju i saradnju duž lanca nabavke. U kratkoročnoj perspektivi, informacije se pružaju menadžerima za optimalno dodjeljivanje i korišćenje dostupnih resursa za povećanje efektivnosti i efikasnosti svakodnevnih logističkih operacija. Osim navedenog, IT pruža mogućnost analiziranja poslovnih informacija kako bi se podržalo i unaprijedilo odlučivanje menadžmenta u širokom rasponu poslovnih aktivnosti.

Prema Zhang et al (2011), vidljivost lanca nabavke može povećati saradnju među članovima lanca putem dijeljenja podataka u stvarnom vremenu i poboljšati brzinu isporuku. Uz dovoljno informacija i uz povećanu vidljivost i komunikaciju između različitih logističkih operacija i dioničara, različite strane u lancu mogu odmah donijeti odgovarajuće odluke (Golicic et al, 2002).

### 3. LOGISTIČKA INTEGRACIJA

Informacione tehnologije omogućavaju da se procesi logistike automatizuju, a to olakšava praćenje robe od proizvođača / dobavljača, do špeditera i transporta konačno u prostorijama klijenta. To je omogućilo transparentnosti, dobijanje informacija u stvarnom vremenu i praćenje logističkih aktivnosti od prijema narudžbe do njene isporuke kupcu. Kako navodi Kilgore sa saradnicima, to s gledišta narudžbe i isporuke, menadžment narudžbe koordinira izvršavanje transporta u organizaciji i omogućava povezivanje sistema za prikupljanje narudžbi s drugim sistemima izvršenja

Jedinstveni sistem uvida omogućuje jednoj agenciji da djeluje u ime svih stranaka prilikom ulaska i praćenja kontejnerskih postupaka. Automatizacija u logistici omogućava veću efikasnost rpeko koordinacije raznih aktivnosti. Automatizacija fabrike poboljšavaju rad čovjeka ili ga zamjenjuju u potpunosti. U mnogim slučajevima te mašine koštaju manje, mnogo su pouzdanije i bolje obavljaju posao. Glavne vrste automatizacije fabrike su: dizajn pomoću kompjutera, proizvodnja pomoću kompjutera i robotika. Proizvodnja integrisana pomoću kompjutera postaje kamen temeljac za „fabriku budućnosti“. Svi procesi i tokovi informacija u fabrici budućnosti su on-line u realnom vremenu. U takvoj fabrici pored korišćenja kompjutera, robota i kontrolera, sve funkcije su povezane sa telekomunikacionom mrežom. Automatski uređaji za sakupljanje podataka koriste skenirajuće inpute i bar kodove. E-lektronski sistemi za poruke se koriste da kontrolišu vrijeme i za praćenje problema odmah.

Sve navedene prednosti poboljšavaju logističku integraciju, kao bitan i nezaobilazan element menadžmenta lanca nabavke. Lai sa saradnicima (2004) zaključuje da bez tog bi se teško postiglo stvaranje vrijednosti. Na kraju, integracija logistike ukupno gledano, omogućava da se ostvari puni potencijal svojih aktivnosti s dodatnom vrijednošću i time sticanje značajne konkurentske prednosti i dovodi do smanjenja operativnih troškova i poboljšanja usluga kupaca.

### 4. SISTEM UPRAVLJANJA ZALIHAMA

Ideal kojem se teži u upravljanju zalihama je proizvodnja upravo na vrijeme. To je koncept upravljanja, koji je široko prisutan u Japanu, a odnosi se na minimiziranje troškova zaliha sa prijemom nabavki sirovina od dobavljača „upravo na vrijeme“ za proizvodnju koja teče. Male količine sirovina se primaju na vrijeme; možda jedan kamion stiže u fabriku nekoliko puta dnevno. Takav sistem je oblikovan da se eliminiše rasipanje, poveća produktivnost i poboljša kvalitet kroz pro-

izvodni i logistički proces. Jedan od ciljeva ovoga koncepta su nulte zalihe. Isporučke se ne prave na dan kada je to potrebno nego u momentu kada je to potrebno. Dakle, dobavljači moraju isporučivati potpuno kvalitetnu robu. Sa tom vrstom zahtjeva dobavljačima, dugoročno partnerstvo između dobavljača i proizvođača mora biti uspostavljeno. U takvim relacijama zajednička posvećenost uspjehu postoji između proizvođača i dobavljača. Takav sistem zaliha se može postići samo sa visokom logističkom performansom.

Savremeni sistemi upravljanja zalihama često se oslanjaju na oznake i RFID oznake za automatsko prepoznavanje objekata. Koristi se više vrsta softverskih rješenja da se osigura operativna efikasnost, optimizuje lanac nabavke i poveća produktivnost (Wong et al, 2009). Pored ostalih, WMS softver, softver za upravljanje podacima, kao što su e-dokumenti, e Business i eXpress Link.

## 5. SISTEM UPRAVLJANJA GORIVOM

Sistem upravljanja gorivom se definiše kao tehnološki zasnovan alat koji radi s bilo kojim gorivom za bilo koju lokaciju za gorivo i da sistem pruža vidljivost u realnom vremenu svih aspekata aktivnosti upravljanja gorivom. Ovaj sistem ima pet glavnih aktivnosti upravljanja gorivom; usmjeravanje i zakazivanje, upravljanje gorivom, preuzimanje vozila, održavanje vozila, informisanje i informisanje vozača. Danas se naglašava da je najvažnija stvar u upravljanju flotom upravljanje troškovima. Rukovodilac voznog parka mora osigurati da su njegove aktivnosti troškovno efikasne. Smatramo da je ovo važan faktor koji utiče na logističku performansu i da ga je neophodno pratiti i meriti u cilju podizanja logističke performanse na najviši novo.

## 6. METODOLOGIJA

U razmatranju teorijskih stavova i saznanja o logističkoj performansni identifikovani su bitni faktori od kojih zavisi logistička performansa. U nastavku istraživanja ćemo istraživati uticaj deficita ovih faktora, dakle: deficita informacija, deficita logističke integracije, deficita menadžment zaliha i nedovoljnog menadžment sistem za gorivo, na logističku performansu u Crnoj Gori

U radu se analizira i istražuje stepen negativnog uticaja ta četiri faktora, sa aspekta ocjene njihovog nedostatka (nezavisne varijabl). Cilj rada je da se utvrdi uticaj ovih faktora na logističku performansu (zavisnu performansu). Polazna hipoteza je da logističke performansa u Crnoj Gori nije na zadovoljavajućem zbog deficita navedenih faktora.

Ideja da se višestrukom linearnom regresionom analizom, preko izabranog matematičkog modela odredi funkcionalna veza između navedene zavisne promenljivu (Y) i četiri nezavisnih promenljivih ( $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  i  $X_4$ ). koje smo definisali.

Kroz kvantitativni dio istraživanja, maksimalna pažnja je posvećena prikupljanju podataka i njihovoj analizi i obradi. Devetostepena Likertova skala se koristila da bi se izvršilo mjerenje percepcije ispitanika i njihove ocjene, zavisno promjenli-

ve (nivoa logističke performanse), kao i nezavisnih promjenljivih (deficita informacionog toka, deficita logističke integracije, deficita sistema upravljanja zalihama, lošeg sistema upravljanja gorivom), u anketi koja se koristila u istraživanju.

Kod mjerenja zavisne promjenljive (logističke performanse), ocjene na skali su postavljene od najmanje (1) do najveće (5). Kod nezavisnih varijabli, mjerio se negativni uticaj nedostatka ovih faktora od najmanjeg negativnog (1) do najvećeg (5) na zavisno promjenljivu.

U anketi je popunjeno od strane 105 ispitanika ciljano izabranih od menadžmenta logističkih firmi u Crnoj Gori Podaci prikupljeni za svrhe ovog istraživanja obrađeni su u SPSS softveru. Prema svrsi koja je definisana u hipotezi rada, u analizi podataka korišćeni su: deskriptivna statistika, korelaciona analiza, potom je primijenjen model višestruke linearne regresije (metod najmanjih kvadrata).

### 6.1 Primjena multiregresione analize

Prije nego što je izvršena regresiona analiza, urađena je deskriptivna statistika. Iz dobijenih rezultata su izdvojeni relevantni rezultati u tabeli 1 i tabeli 2.

Table 1. Sredina i standardna devijacije

	<i>Sredina</i>	<i>Standrad dev.</i>
Deficit toka informacija	3,27	0,729
Deficit logističke integracije	3,83	0,708
Deficit sistema upravljanja zalihama	3,30	0,807
Deficit menadžment sistem za gorivo	4,06	1,007

Tabela 2. Koeficijent korelacije (R) i determinacije (R kvadrate)

R	0,836
R kvadrat	0,780
Standardna greпка ocjene	0.3654
Kvadrat sredine	38.35
P vrijednost	0.000

Statistička analiza dobijenih podataka je pokazala da su zadovoljene pretpostavke normalnosti, linearnosti i multikorelacije, što opravdava primjenu regresione analize modela prvog reda. Provjerene su sve ekstremne vrijednosti i netipične tačke, tako da i one zadovoljavaju pretpostavke za primjenu modela višestruke linearne regresije, za utvrđivanje veze između zavisne promjenljive i nezavisnih promjenljivih. Vidi se da su koeficijent korelacije R i koeficijent determinacije Rsquare dovoljno visoki (tabela 2), što takođe opravdava primjenu modela višestruke linearne regresije.

Primjenom modela linearne višestruke regresije dobijeni su koeficijenti za svaku promjenljivu. Oni pokazuju doprinos nezavisnih promjenljivih predikciji zavisno promjenljive. Navedeni koeficijenti su prikazani u tabeli 3.

Tabela 3. Koeficijenti prema regresionoj analizi

Varijable	Koeficijent
(Konstanta)	4,670
Tok informacija	- 0,100
Integracija logistike	-0,044
Sistem upravljanja zalihama	- 0,027
Menadžment sistem goriva	- 0,511

Koeficijenti su određeni za zavisnu varijablu, to jeste, odsječak na Y-osi ( $b_0$ ) i koeficijenti ( $b_1, b_2, b_3, b_4$ ), koji odgovaraju nezavisnim varijablama, serijama  $X_i, i = 1, 4$ . Na osnovu tih vrijednosti prosječne procijenjene vrijednosti ispitanika za svaku nezavisnu varijablu, kalkulisan je „prosječan“ vrijednosti svake zavisne varijable  $\bar{Y}_s$ . Te vrijednosti su prikazane u tabeli 1. Korišćenjem modela su dobijene vrijednosti: 3.27; 3.83, 3.30 i 4.06 respektivno. Pošto je participantima dato da ocijene nivo logističke performanse brojem od 1 do 5, ovo je relativno nizak nivo (>2.06).

Na osnovu sredine procijenjenih vrijednosti uticaja uticaj uzrokovan s nezavisnim varijablama, na zavisnu varijablu, koji je relativno visok u svim slučajevima (Table. 1, Tabela 3), može se dobiti predikcija  $\bar{Y}_s$  na sledeći način:

$$\bar{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$$

$$\text{Za } X_1=3,26. X_2=3.83. X_3=3.30. X_4=4.96.$$

$$\bar{Y} = 4,76 - 0,10X_1 + 0,04X_2 - 0,02X_3 - 0,4 - 0,51X_4$$

$$\bar{Y} = 2,06$$

## 6.2 Analiza rezultata

Korelacija i multi regresiona analiza su korišćene da se istraže relacije između zavisne promjenljive (logističke performanse) i nezavisnih promjenljivih (informacionog toka, logističke integracije, menadžment sisteme integracije, sistema upravljanja gorivom). One su omogućile definisanje modela funkcionalne veze, koji je prethodno prikazan. Na osnovu koeficijenata ( $b_1, b_2, b_3, b_4$ ) pouzdano se predviđa promjena srednje vrijednosti promjenljive  $\bar{Y}$ .

Rezultati linearne regresione analize potvrđuje validnost osnovne hipoteze empirijskog istraživanja, prema kojoj je percipirana vrijednost preformasne logistike relativno niska i uticaj nezavisnih promjenljivih koji je istraživani s aspekta aspekta ocjene njihovog nedostatka značajno visok.

Višestrukum linearnom regresionom analizom, preko izabranog matematičkog modela određena je funkcionalna veza između zavisne promjenljive i četiri nezavisne promjenljive, koje smo definisali u teorijskom dijelu empirijskog istraživanja. Potvrđeno je da nezavisne promjenljive u velikoj mjeri objašnjavaju nivo dosta niske logističke performanse, a posebno se po jačini ističe nedostatak zadnje prikazane varijable. Dakle, percepcija ispitanika i dobijeni rezultati poslije statističke obrade podataka pokazuju ispravnost polazne hipoteze rada, prema kojoj je prisutna niska logistička performansa u logistici u Crnoj Gori da na ju u velikoj mjeri utiču: sve isitivane varijable. Takođe, pokazano je da je linearni odnos dobar oblik funkcionalne zavisnosti koji opisuju posmatranu pojavu (relativno visoka vrijednost koeficijenta korelacije).

## 7. Zaključak

U radu se istraživao uticaj informacione tehnologije na performanse logistike u Crnoj Gori. Na osnovu teorijskog dijela istraživanja selektovani su glavni faktori koji utiču na logističku performansu. Istraživanje je postavljeno na pretpostavci da postoji deficit ovih faktora u logistici u Crnoj Gori. Rezultati iz nalaza ukazuju na to da je polazna hipoteza ispravna i da u Crnoj Gori zaista značajan nedostatak selektovanih faktora koji omogućavaju dostizanje visoke logističke performanse. Neophodno je podizati na veći nivo: tok informacija, integracija logistike, sistem upravljanja zalihama i sistem upravljanja voznim parkom, kako bi se iskoristile prednosti koje logistika pruža u savremenom poslovanju.

### Reference:

Chen, I.J. & Paulraj, A. (2004), Towards a theory of supply chain management: the constructs, (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jscm.12073>)

Chin, W.W. (1998), Issues and opinion on structural equation modelling, *MIS Quarterly*, 22 (1): 7-16.

Chinomona, R., Lin, J., Wang, M. & Cheng, J. (2010), Soft power and desirable relationship, (<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15228916.2010.508997>)

Dooley, F. (2005) Logistics, Inventory Control and Supply Chain Management: An American Agricultural Economics Association, Vol 20 (4),

Golicic et al, (2002), Logistics value: Definition, process and measurement, *International Journal of Logistics Management*, 11(2):

Gomo, E, Nkhosa, M & Tukuta, M. (2007), A Study on the Impact of Fleet Management as a Competitive tool in the Zimbabwean Haulage Industry.



Jovović, R. (2014), Elektronsko poslovanje = inovacije + procesi + strategije, Elit, Podgorica.

Kilgore et al, (2009), Supply management orientation and supplier/buyer performance, *Journal of Operations Management*.

Lai, K.H., Wong, C.W.Y. & Cheng, T.C.E. (2008), A coordination-theoretic investigation of the impact of electronic integration on logistics performance, *Information & Management Journal*.

Mohan, R & Salay, B.S (2009), Third Party Logistics Practices: An India Perspective (<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/09600030610710845>).

Orodho A.J, (2009) Essentials of Educational and Social Science Research methods: Qualitative and Quantitative Approaches. Nairobi Acts Press outcomes in Zimbabwe distribution channels', *African Journal of Business*, 11(2),

Paulraj, A., Chen, I.J. & Flynn, J. (2006), Levels of strategic purchasing: impact on supply integration and performance, *Journal of Purchasing and Supply Management*, ISSN: 1478-4092

Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan, London.

Richardson, H.L. (1995), Logistics help for the challenged, *Transportation and Distribution*, January,

Louw, L. and Venter, P. (2006), *Strategic Management – Winning in the Southern African Workplace*, Cape Town: ABC press.

Rogers, D.S., Daugherty, P.J. & Stank, T.P. (2002), Enhancing service responsiveness: The strategic potential of EDI, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, ISSN: 0960-0035.

Wong et al, (2009), Achieving market excellence through quality: the case of Ford Motor, *Business Horizons*, 38(3): 22–31.

Zhang et al (2007), An analysis of research into the future of purchasing and supply management, *Journal of Purchasing and Supply Management*, 13(1): 69–83, ISSN: 1478-4092