

## КОНСУЛТАЦИИ

Десислава Тодорова

### ЛОГИСТИЧНА ИНФРАСТРУКТУРА - ОПИТ ЗА ДЕФИНИРАНЕ

В световната бизнес-практика неотдавна навлезе понятието “логистична инфраструктура” (ЛИ). То изразява същността на основен елемент от глобалната икономика, който се намира в динамично развитие и е от решаващо значение за успеха ѝ. Поради новостта на понятието отделните автори влагат различен смисъл в него. Задача е да се определи коректността при използването му. За целта са разгледани: същността и еволюцията на понятията “инфраструктура” и “логистика”; предпоставките за обособяване на ЛИ за нуждите на бизнес-логистиката; дефинирането на понятието логистична инфраструктура; някои примери от употребата му в практиката и перспективите за развитието му.

Направен е опит да се изгради концепция за логистичната инфраструктура в условията на съвременната глобализираща се икономика, отразявайки водещите световни тенденции в бизнеса и постигнатото равнище на развитие в логистиката.

JEL: F15; F20; H54

Икономиката на XXI век се характеризира със свръхпредлагане на продукти, свиване на пазарната поглъщаемост и все по-силно изразена конкуренция между различните производители и търговци. За да могат да оцелеят на пазара, те трябва да реализират много бързо реагиране на проявеното търсене, максимално удовлетворяване на специфичните потребности на клиентите и минимизиран разход. Определящ фактор за това е логистичният мениджмънт (ЛМ), който през последните 20 години е в интензивен процес на еволюция. Във фирмената и академичната литература навлиза в употреба понятието “логистична инфраструктура”, но рядко се дефинира владеният в него смисъл.

#### Що е инфраструктура?

Въпреки съществуващите определения за инфраструктура тя е в процес на развитие, съответен на развитието на обществените потребности, поради което дефинирането ѝ не е завършено. Историята на инфраструктурата може да се разгледа като история на цивилизацията. *“Когато хората започнали да се цивилизоват, по-точно казано “да се събират в градове”, те се нуждаели от изградени съоръжения – инфраструктура.”*<sup>1</sup> Тогава започва и нейното обособяване.

Думата “инфраструктура” има латински произход и е съставена от две думи: “infra” - под, и “structura” - строеж, т.е. за смисъла на “инфраструктура” се

---

<sup>1</sup> Schulz, D. F. What is Infrastructure?; [http://iti.acns.nwu.edu/def\\_infr.html](http://iti.acns.nwu.edu/def_infr.html)

получава “подстроеж” или “основа на строеж”. Аналогично основата за осъществяване на каквато и да е дейност е нейната инфраструктура.

Развитието на обществото води до възникването на нови дейности, изискващи създаването на нови инфраструктури. Но независимо от етапа на обществено развитие “основната цел на инфраструктурата продължава да бъде, както и в предисторическите времена, да поддържа човешките дейности”.<sup>2</sup>

Според утвърденото в българската теория разбиране за инфраструктура тя се определя като *съвкупност от обслужващи средства за производство и дейности,<sup>3</sup> отрасли,<sup>4</sup> производства,<sup>5</sup> които не изменят формата на произвеждания продукт и не участват пряко в производствения процес,<sup>6</sup> но осигуряват необходимата основа за нормалното му протичане, за развитието на дадена система, за икономическото развитие на определен регион, държава или целия свят.*

Приетата в България класификация на инфраструктурата отразява най-общо нейното подразделяне на:

- *производствена* - създадена, за да обслужва потребностите на всеки отрасъл от материалното производство;
- *социална* - имаща косвено отношение към икономическото развитие;
- *институционална* - включваща комплекса от предприятия и учреждения, осигуряващи управлението на народното стопанство в района или страната.<sup>7</sup>

Според доклад на калифорнийското правителство<sup>8</sup> относно дефинирането на инфраструктурата и нейната значимост за съвременната икономика и общество тя се подразделя на други четири основни групи:

- *материална (bricks and mortar infrastructure)*, която представя най-видимите физически елементи - обществени съоръжения, жилища, транспортни системи, енергийни предприятия, преносни линии и други подобрения;
- *ресурсна (resource infrastructure)* - гори, паркове, реки, плажове, мочурища и енергийни източници, които обхващат естествените активи и системи на региона;
- *информационна (information infrastructure)*, която обединява технологии и системи, осигуряващи достъп до Интернет, интелектуална

<sup>2</sup> Schulz, D. F. Цит. съч.

<sup>3</sup> Речник по политическа икономия. С., Партиздат, 1984, с. 278.

<sup>4</sup> Христосков, Й. Инфраструктура в икономиката на България. С., Изд. БАН, 1992, с. 14.

<sup>5</sup> Бакалов, Г. Икономическа енциклопедия за всички. Варна, 1984, с. 195.

<sup>6</sup> Костадинов, Й. Инфраструктура на териториалните и производствени единици. С., 1994, с. 10.

<sup>7</sup> Папазов, Кр. Програмни лекции по стопанска инфраструктура. Русенски университет, 1996.

<sup>8</sup> What is infrastructure and why is it important?, <http://www.bth.ca.gov/invest4ca/07.pdf>

собственост, архиви, цифрово съдържание, както и средствата за предаване на информация и идеи;

- *човешка (human infrastructure)*, включваща работната сила и изискваща непрекъснати инвестиции в развитието на системи за нейното образование и обучение.

В руската икономическа наука през 60-те и 70-те години на ХХ век инфраструктурата се подразделя на *производствена, социална и екологична*. В началото на 80-те години се появява терминът *“пазарна инфраструктура”*, определящ самостоятелна подсистема, обслужваща сферата на търговския обмен. Прилагайки факторния подход при определяне на функционалната ѝ структура, тя се подразделя на:

- *екологична* – група отрасли, осигуряващи рационалното използване на природните ресурси и екологичната безопасност на личността, обществото и държавата;

- *социална* – отрасли, чиито функции са насочени към възпроизводство на работната сила;

- *производствена* – комплексът отрасли, осигуряващи външните условия за непосредствения процес на производство;

- *институционална* – отрасли и дейности, осигуряващи макроикономическото регулиране на икономиката, поддържащи оптимални макроикономически пропорции на развитието на националното стопанство;

- *търговска (организационна)* – съвкупността от институциите, обслужващи функционирането на пазарите и осигуряващи довеждането на продукта от производителя до потребителя - стокови борси, предприятията на търговията на едро и дребно, аукциони, панаири, посреднически фирми;

- *информационна* – информационното обслужване на предприятия с различна сфера на дейност (предаване и обработка на информацията, производство на програмно обезпечаване, услуги по създаването и използването на бази данни).

Като елемент от пазарната инфраструктура Иншаков и Рускова добавят и *кредитно-финансовата*, формирана от банки, фондови борси, финансови и застрахователни компании, действащи в пределите на капиталови, фондови и инвестиционни пазари и осигуряващи нормалното им функциониране.<sup>9</sup>

Разгледаните класификации не изчерпват съществуващите в света такива, като степента на тяхното структуриране се определя от йерархичното местоположение на анализиранияте системи, чиито потребности обслужват. Появата на нова система или развитието на обхвата на наличните влияе и върху инфраструктурата, разгледана като разновидности и съставни компоненти. Но независимо от етапа, на който се намира инфраструктурата в

---

<sup>9</sup> *Иншаков, О. В., Е. Г. Рускова.* Системный подход к исследованию рыночной инфраструктуры. - Вестник ВолГУ, Серия 3, 2002, N 7.

процеса на своята еволюция, предизвикана от развитието, разширяването и дори променянето на изискванията на обществото към нея, основното ѝ предназначение се запазва – да подобри качеството на живот на хората. В съвременните условия на все по-сложна и глобална по обхват икономическа дейност, увеличено движение на хора и товари ефективността на изградената инфраструктура е с определящо значение за възможността на всеки град, регион или държава успешно да произвежда и продава стоки и услуги на все по-конкурентния световен пазар. Основно предизвикателство за инфраструктурата днес е възможността да се предвидят навреме промените в социалните, икономическите, технологичните модели и околната среда, така че тя да бъде възстановявана, доразвивана, премествана или разширявана в съответствие с новите потребности.

### Що е логистика?

#### *Същност и произход на понятието “логистика”*

Логистиката днес е сложна система от дейности, осигуряваща движението и складирането на материалите и съпътстващата ги информация от мястото на тяхното зараждане до мястото на консумацията им в съответствие с потребностите на клиентите и минимизиране на общите разходи. Значимостта ѝ за осъществяването на каквато и да е дейност е разпозната в различни сфери от живота на човека. Днес се говори за военна логистика, логистика на товари, на услуги, на финансови потоци, на хора, на микроелементи в живия организъм, на информация и т.н. Все още логистиката е понятие, което продължава да разширява обхвата на съдържанието си, от една страна, и на приложението си, от друга. Поради тази причина в теорията и практиката се използват различни понятия, които напълно или частично изразяват смисъла на логистиката. Някои от тях са: физическо снабдяване, физическа дистрибуция, индустриална логистика, управление на материалите, бизнес-логистика, управление в канала, логистичен мениджмънт, системи за бърз отговор, мениджмънт на снабдяването, логистика на снабдителската верига, логистични фирми, логистична индустрия, мениджмънт на снабдителската верига и др.

Навлизането на логистиката в съвременния икономически речник е от английския език (logistics), тъй като за първи път принципите на системния подход в логистиката са приложени в американския бизнес, но нейният произход има други корени. Според едни автори тя води началото си от гръцката дума “лого” – мисля; “логос” – разум; “логизмус” – сметка, разсъждение, план, а оттук и “логистика” – практическо изкуство за пресмятане.<sup>10</sup> В българския език първото значение, с което думата “логистика” навлиза, е като едно от идеалистичните тълкувания на

<sup>10</sup> Корбанколева, *Ив.* Логистика. - ИКО, 1993, N 6.

математиката. С това си значение тя намира популярност и в други езици (английски, немски, руски).<sup>11</sup>

Други автори твърдят, че понятието логистика произлиза от френската дума "loger" - обитавам, живея, квартирувам, или старонемската "laubja" – убежище, покрито с навес. С нея са свързани понятия като склад, складиране, съхранение.<sup>12</sup> В този си смисъл значението на логистиката е най-близо до съвременното си икономическо приложение.

Първите писмени данни за употребата на понятието "логистика" като организационен подход са от френския генерал Антоан Джомони (1812г.), който я определя като практическо изкуство за придвижване на войските. В него той включва не само тяхното транспортиране, но и управлението на снабдяването им с боеприпаси, хранителни продукти, квартирното осигуряване, определянето на местата за дислокации, строителството на мостове.<sup>13</sup> Успехът на военните операции в голяма степен се определя именно от добрата логистична осигуреност, но разпознаването на нейната критична роля и прилагането на научни подходи за оптимизиране на използвания от логистиката инструментариум се реализира едва по време на Втората световна война от САЩ, когато постиженията в областта на математиката (изследване на операциите) се прилагат в управлението на материалното осигуряване на войските. Тук за първи път логистиката е разглеждана като *система от интегрирани дейности*,<sup>14</sup> чиято ефективност се определя от ефективността на съвместното, синергично действие на съставните ѝ компоненти. Определението, което днес Министерството на отбраната на САЩ дава за логистиката, я разглежда като *"пълна система, включваща четири процеса – определяне на потребностите, снабдяване, дистрибуция и съхранение, които трябва да бъдат използвани частично, поне за да изпълнят четири основни задачи – придобиване, транспортиране, доставка и поддръжка"*.<sup>15</sup>

### *Еволюция на приложението на логистиката в бизнеса*

#### *Физическа дистрибуция*

Прилагането на системния подход на логистиката в бизнеса и натрупаните постижения в тази област по време на войната се осъществява едва през 60-те години на XX век. Дейностите снабдяване, съхранение, дистрибуция съществуват в стопанския живот още със зараждането на

<sup>11</sup> Речник на чуждите думи в българския език. С., БАН, 1982.

<sup>12</sup> Папазов, Кр. Програмни лекции по логистика и теория на запасите. Печатна база при Русенския университет, 2002, с. 11.

<sup>13</sup> Пак там.

<sup>14</sup> Kajita, Kiharu. Improvement of Logistics Management in Japan. APEC Seminar on Logistics Management, April 27-29 2000.

<sup>15</sup> INITIAL LOGISTICS SUPPORT. The Department of Defense, USA, [http://disam.osd.mil/distance\\_learning/VirtClass/co\\_content/ch12/Ch12.htm](http://disam.osd.mil/distance_learning/VirtClass/co_content/ch12/Ch12.htm)

организираната търговия, но те са разглеждани като отделни понятия. Индустриализацията на обществото и увеличаването на обема и интензивността на движение на материалните потоци в началото на XX век, особено появата на масовото производство за масовите пазари през 20-те години, повишават тяхната значимост за производствения процес. Появяват се термините “физическо снабдяване” (*physical supply*) и “физическа дистрибуция” (*physical distribution*) като системи от интегрирани дейности, но тяхното обвързване в цялостен процес настъпва едва през 60-те години (1963г.), когато Националният съвет по физическа дистрибуция в САЩ определя *физическата дистрибуцията* като: “Термин, използван в производството и търговията, за да опише широкия обхват от дейности, свързани с ефективното движение на продукти от края на производствената линия до потребителя, а в някои случаи включва и движението на суровини от източника на снабдяване до началото на производствената линия. Такива дейности са транспортиране на товари, складиране, обработка на материали, защитно опаковане, контрол на запаса, избор на разположение на предприятие или склад, обработка на поръчките, прогнозиране на пазара и обслужване на клиента.”<sup>16</sup>

#### *Бизнес-логистика, логистичен мениджмънт*

През този период се появява и терминът *бизнес-логистика (business logistics)* - по-обхватно понятие от физическата дистрибуция, разглеждано като “общ подход за управление на всички дейности, включени във физическото придобиване, движение и складиране на суровини, запаси от незавършено производство и запаси от готова продукция от мястото на произход до мястото на използване или консумация.”<sup>17</sup> Развитият тогава модел на бизнес-логистиката е показан на фиг.1.

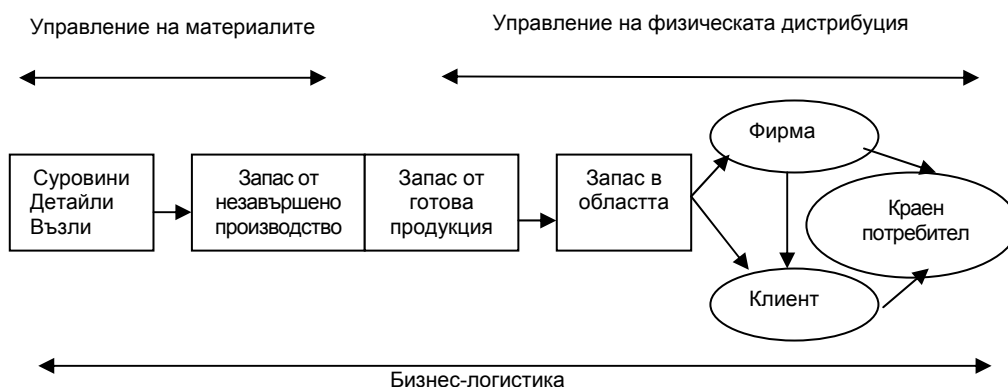
Формирането на концепцията за бизнес-логистиката става едва през 1985г., когато Националният съвет по физическа дистрибуция на САЩ се преименува на Съвет по логистичен мениджмънт, за да отрази движението на практиката към приложение на интегрираното логистично управление (*Integrated Logistics Management*) на материалните потоци във фирмата.<sup>18</sup> Използваният термин е *логистичен мениджмънт (ЛМ)*, определен от Съвета като: “процесът на планиране, осъществяване и контролиране на ефективен поток от стоки, услуги и свързаната с тях информация, вкл. и тяхното складиране, от мястото на създаване до мястото на консумация с цел отговаряне на изискванията на клиента”.<sup>19</sup>

<sup>16</sup> Kajita, Kiharu. Цит. съч.

<sup>17</sup> Robeson, J. F., W. C. Copacino, R. E. Howe. The Logistics Handbook, 1994, p. 4, 5, 10.

<sup>18</sup> Kajita, Kiharu. Цит. съч.; Robeson, J. F., W. C. Copacino, R. E. Howe. Цит. съч.

<sup>19</sup> <http://www.clm1.org/mission.html>



Фиг. 1. Алтернативни подходи за интегриране на ЛМ

Източник. Robeson, J. F., W. C. Copacino, R. E. Howe. The Logistics Handbook, 1994, p. 5.

Анализирайки еволюцията на приложението на логистиката в бизнеса, някои автори<sup>20</sup> дефинират *три етапа*, през които тя преминава:

- функционален мениджмънт на физическата дистрибуция (60те –70-те години),
- вътрешно интегриране на логистичните функции и развитие на ЛМ (80-те години)
- външно интегриране на логистичните дейности между фирмите и налагане на концепцията за мениджмънт на снабдителската верига (90-те години).

Докато през първия етап идеята за приложението на логистиката в бизнеса е в процес на формиране и с взаимно преплитачи се функции с физическата дистрибуция, то през 80-те години потребността от постигане на конкурентно предимство налага преосмисляне на бизнес-моделите и интегриране управлението на всички дейности, свързани с движението на материалните потоци във фирмата в единен процес. Предпоставки за това са:

- раздържавяването на транспортната индустрия, което стимулира развитието на различните форми на транспортиране и конкуренцията между транспортните фирми и като резултат повлиява върху цената и обхвата на предлаганото обслужване;
- развитието и приложението на информационните технологии (ИТ) и комуникациите в бизнеса, създаването на фирмени информационни мрежи и

<sup>20</sup> Kajita, Kiharu. Цит. съч.; Robeson, J. F., W. C. Copacino, R. E. Howe. Цит. съч., с. 18 и [http://www.swcollege.com/quant/coyle/seventh\\_edition/chap\\_summary.html](http://www.swcollege.com/quant/coyle/seventh_edition/chap_summary.html)

информационния обмен на данни (EDI) при обслужването на все по-големите информационни потоци и при вземането на управленски решения;

- растящата конкуренция и потребността от бързо реагиране на измененията в търсенето на пазара чрез обвързване на ефективния размер на запаса от готова продукция с планирането на производствената програма;
- нарасналите енергийни разходи;
- все по-голямата значимост на качеството на обслужване на клиентите и ролята на логистиката за неговото осигуряване;
- нарасналият дял на логистичния разход при формирането на себестойността на продукцията.<sup>21</sup>

#### *Интегрирана логистика и мениджмънт на снабдителската верига*

Представата за логистиката и приложението ѝ в бизнес-практиката са в процес на бързо развитие. Паралелно с “логистика”, “бизнес-логистика”, ЛМ, в употреба навлизат и термините “интегрирана логистика” и “мениджмънт на снабдителската верига” (МСВ). При *интегрираната логистика* (Integrated Logistics) се акцентира върху приложението на системния подход за интегрирано управление на пълния набор дейности, засягащи движението на материалите не само в отделната фирма, а в цялата снабдителска верига (СВ) - от доставката на суровини, през производството на готовата продукция и дистрибуцията ѝ, до индустриалния клиент или консуматора, като се включват и информационни и контролни системи.<sup>22</sup>

*Мениджмънтът на снабдителската верига* е по-широко понятие от интегрираната логистика и включва в единна система управлението на всички бизнес-процеси, осъществявани в СВ. При тази концепция производството и дистрибуцията, както и тяхното управление, за конкретен продукт или продуктово семейство излизат извън рамките на фирмата, като изпълнението на отделни дейности или етапи от цялостния бизнес-процес се поемат от външни специализирани фирми, чиято дейност е съгласувана с тази на останалите звена във веригата. По такъв начин се осигуряват условия за по-бързо реагиране на пазарното търсене, високо качество на удовлетворяване на желанието на клиента, по-малък общ разход за цялата СВ и съответно конкурентоспособно присъствие на пазара както на продукта, представян от веригата, така и на фирмите-нейни елементи.

Успехът на реализацията на МСВ ще зависи от възможността звената в нея да функционират в единна система. За да може това да бъде осъществено, е необходимо наличието и поддържането на конкретна

---

<sup>21</sup> Lambert, D., J. Stock, L. Ellram. Fundamentals of Logistics Management. The McGraw-Hill Companies, 1998, p. 6; Kajita, Kiharu. Цит. съч.; Robeson, J. F., W. C. Copacino, R. E. Howe. Цит. съч.; [http://www.swcollege.com/quant/coyle/seventh\\_edition/chap\\_summary.html](http://www.swcollege.com/quant/coyle/seventh_edition/chap_summary.html)

<sup>22</sup> Robeson, J. F., W. C. Copacino, R. E. Howe. Цит. съч., с. 18; <http://glori.bschool.unc.edu/nccle/nsfqlt/studentcorner/glossary.htm>



структура, представляваща основа, подструктура или инфраструктура за МСВ. Cooper, Lambert и Pagh определят три компонента на МСВ: *“бизнес-процеси, управленски елементи и структура на веригата”*.<sup>23</sup> Всеки един от тях се състои от система съставни компоненти, които също могат да съдържат съответни подсистеми, необходими за реализацията им. Следователно МСВ може да се разгледа като сложна йерархична структура от системи, чиито инфраструктури се интегрират в негова инфраструктура.

Поради новостта на концепцията за МСВ в света все още не е изградено единно становище за неговия обхват. В редица случаи той се разглежда като част от ЛМ, обхващаща само междуфирмената логистика. В други – като негов синоним, но с по-широк обхват, обединяващ фирмената и междуфирмената логистика и по този начин припокриващ се и със споменатата вече интегрирана логистика. Трети го разглеждат като много по-широко понятие, включващо в единна система управлението на всички бизнес-процеси в СВ, вкл. и на логистичните. Независимо дали става дума за равнозначност или различие между двете понятия, съвременната представа за МСВ еволюира от концепцията за ЛМ през 80-те години. Тогава определящо за фирмената конкурентоспособност е интегрирането на всички процеси, обслужващи движението на материалните потоци вътре във фирмата, което впоследствие е приложено и за логистичните дейности в цялата СВ, а след това и за всички останали бизнес-процеси в нея. ЛМ на СВ е основна подсистема в системата на МСВ, която става идентична с нея, когато фирмите във веригата се интегрират помежду си само по отношение на съгласуваното осъществяване на логистичните дейности.<sup>24</sup> Тогава инфраструктура за МСВ ще бъде инфраструктурата на ЛМ, реализиран във веригата и обединяващ в единна система както междуфирмената логистика, така и осъществявания ЛМ в ключовите звена от веригата.

По подобен начин стои и въпросът за СВ и логистична верига (ЛВ), които също се разглеждат като аналогични понятия от някои автори. Тази позиция е вярна само в разгледания вече случай, когато МСВ се ограничи до осъществяването на ЛМ във веригата. В съвременните бизнес-модели СВ има много по-широка структура от ЛВ, чиито компоненти тя съдържа. Поради това в изложението ще бъде използвано понятието СВ.

#### *Логистични фирми и логистична индустрия*

Определящ фактор за ефективността на управление и реализация на значително по-сложната структура на СВ днес, включваща голям брой участници и връзки между тях, остава интегрираният ЛМ. Както вече беше

---

<sup>23</sup> Cooper, M. C., D. M. Lambert, J. D. Pagh. Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. - The International Journal of Logistics Management, 1997, Vol. 8, N 1.

<sup>24</sup> Тодорова, Д. Мениджмънт на снабдителската верига. - Икономическа мисъл, 2004, N 2.

споменато, той включва междуфирмената и фирмената логистика, реализирана в ключовите звена от веригата, като общата ефективност ще се определи от ефективността на ЛМ в най-слабото звено. Поради тази причина, за да се гарантира качеството на обслужване на логистичния процес и за да се оптимизира общият логистичен разход за СВ, логистичните дейности и дори управлението им се предоставят за изпълнение на външни специализирани фирми – т. нар. процес “*Outsourcing*”, приложен по отношение на логистичното обслужване. Предпоставка за това е разширяващият се обхват на предлаганото обслужване от страна на транспортните фирми още през 70-те години, включващо не само осъществяването на транспортната дейност, но и складиране и управление на запаси на клиенти, документообработка, информационно обслужване, дейности, повишаващи стойността на стоките, и др. Поемането на пълното обслужване на една, няколко или всички логистични дейности от транспортните фирми доведе до появата на т. нар. *логистични фирми*. Понятието, с което те се утвърждават в световната практика, е *3PL's* (Third-party logistics) *providers*, чиято същност е “използването на външни фирми за изпълнението на логистични функции, извършвани преди това вътре в организацията”.<sup>25</sup> Тези външни доставчици могат да изпълняват всички или част от логистичните функции на фирмата, като е желателно да осигуряват множество услуги, интегрирани в обща система по отношение на доставянето и управлението им.<sup>26</sup>

Важна роля на логистичните фирми е да предоставят на производствените и търговските фирми специализирана структура от съоръжения, технологии, знания и персонал за изпълнение на логистичните им дейности. В условията на МСВ, където управлението на логистичния процес е единно за цялата верига, използването на тази структура вместо развитието на собствена такава от всяка фирма поотделно, осигурява по-ефективно натоварване на логистичните мощности и понижен разход, от една страна, а от друга, високо качество на обслужване на клиента и конкурентоспособно присъствие на пазара. В този случай тя е основа за изпълнението на интегрирания ЛМ в СВ, т.е. *ЛИ* за МСВ.

Обособяването на ЛИ се обуславя и от формирането на *логистична индустрия* като резултат от широкото приложение на *outsourcing* за все повече логистични дейности на фирмите, от една страна, и разширяването на обхвата на предлаганите услуги от обслужващите фирми, от друга. Логистичната индустрия включва всички фирми, осигуряващи изпълнението на логистичните дейности:

- доставчици на транспортни услуги;

<sup>25</sup> Robeson, J. F., W. C. Copacino, R. E. Howe. Цит. съч., с. 20.

<sup>26</sup> [http://www.swcollege.com/quant/coyle/seventh\\_edition/chap\\_summary.html](http://www.swcollege.com/quant/coyle/seventh_edition/chap_summary.html)

- спедитори;
- митнически агенти;
- складови оператори и оператори на складови съоръжения;
- доставчици на дистрибуторски услуги;
- логистични фирми;
- доставчици на информационни технологии за логистичните нужди;
- доставчици на комуникационни услуги;
- доставчици на финансови услуги;
- застрахователни компании;
- фирми, извършващи качествен контрол;
- консултантски фирми и
- други.

Поради това, че логистичната индустрия се намира в процес на развитие, е трудно да бъде обхванат нейният пълен състав.

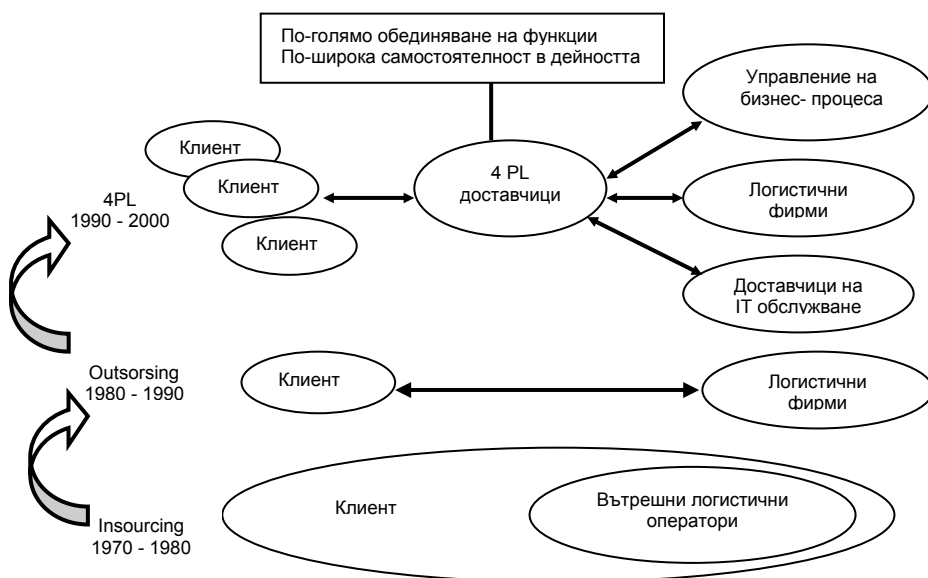
Нарастващото приложение на *outsourcing* в дейността на фирмите и утвърждаването на МСВ като модел за бизнеса през 90-те години поражда необходимост от цялостни решения за СВ, така че да се осигури ефективно движение на потоците в нея и оптимална възвръщаемост за всички участници. Като отговор се появява идеята за *4PLs* (Fourth Party Logistics), запазена търговска марка на консултантската фирма "Andersen Consulting" (днес "Accenture").<sup>27</sup> Тя отразява появата на участник на пазара, който формира структура от логистични фирми за специфичните нужди на всеки отделен клиент и координира взаимодействието им както с останалите звена в СВ, така и между тях с цел да се осигури цялостен ЛМ във веригата. Предпоставка за реализацията на тази идея е развитието на ИТ и електронните мрежи, даващи възможност за видимост на всички процеси в СВ и тяхното управление, а също и за ефективно генериране на решения. Фирмите, осъществяващи *4PLs*, получават известност в света като *4PLs доставчици* (*4PLs providers*) и според J. Gattorna<sup>28</sup> са "еволюция на СВ", която, минава през следните етапи (вж. фиг. 2):

- концентриране на ЛМ в рамките на фирмата-производител (*insourcing*);
- предоставяне ЛМ изцяло на външни специализирани фирми (*outsourcing*);
- поява на споразумения от вида на *4PL*..<sup>29</sup>

<sup>27</sup> Copacino, W. C. 3PLs narrow the gap. - Logistics Management, March 1, 2001.

<sup>28</sup> Gattorna, J. Strategic Supply Chain Alignment, 1998.

<sup>29</sup> Bauknight, D. N., J. R. Miller. Fourth Party Logistics™: The Evolution of Supply Chain Outsourcing. - CALM Supply Chain & Logistics Journal, Summer 1999.



Фиг. 2. Еволюция на outsourcing в снабдителската верига

Източник. Supply Chain Management Review, Global Supplement, Winter 1999.  
Diagram adopted from Strategic Supply Chain Alignment, John Gattorna ed., 1998

Обхватът на дейността на 4PLs-доставчика е много по-широк от този на традиционните логистични фирми, които поемат управлението предимно на транспорта и складирането. За да осигури ефективно цялостно решение за СВ, той събира и управлява ресурсите, възможностите и технологиите на своята собствена организация с тези на доставчиците на спомагателни услуги (между които определяща е ролята на логистичните фирми, но също и на доставчиците на ИТ, комуникационните центрове и др.), както и наличните възможности на клиента и неговите партньори в СВ. По този начин 4PLs-доставчикът се превръща в единствения посредник между клиента и интегрираното управление на всички дейности, които той е предоставил за изпълнение от външни фирми.

Конкуренцията между логистичните фирми (3PLs) стимулира разширяване обхвата на дейността и предлагане на цялостни решения на клиентите, в резултат от което част от тях поемат функциите на 4PLs доставчици.<sup>30</sup> Основното предимство, на модела на СВ, ръководена от 4PLs доставчик, е планирането, изграждането и развитието на обща инфраструктура за реализация на дейността на всички участници в нея. По този начин се осигурява по-ефективното ѝ използване, резултиращо в понижаване на себестойността на продукта на СВ при осигурено високо качество на обслужване на клиента.

<sup>30</sup> Soracino, W. C. Цит. съч., 2001.

В условията на глобализация на производството и търговията и изграждането на глобални СВ интегрирането между тези вериги в случаите, когато използват едни и същи източници на суровини или обслужват потребностите на общи пазари по отношение на използваната инфраструктура, съществено се отразява върху себестойността на продукта. От една страна, фирмите-клиенти се освобождават от инвестиции в развитието и поддръжката на собствени структури (техника, технология, персонал, знания, информация) с глобално покритие, за които не могат да осигурят ефективно използване, а от друга, фирмите, изграждащи тази обща инфраструктура, могат да я развият в съответствие с върховите постижения на техниката и технологиите и да предложат високо качество на обслужване на клиента при по-ниска цена. Като резултат предлаганите продукти, реализирани от интегрирани по този начин СВ, печелят конкурентно предимство на обслужвания сегмент от глобалния пазар както по отношение на срок и качество на изпълнение на клиентските заявки, така и на по-ниската цена. Тук съществена е ролята на 4PLs доставчика като интегратор на управлението на процесите не само в конкретната верига, а и между отделните СВ, реализирани на глобалния пазар. Ефективността на това интегрирано глобално управление на движението на материалните потоци (и съпътстващите ги информационни и финансови такива), т.е. на *глобалната логистика*, ще се определи от степента на развитие на логистичната индустрия и от възможностите, които предлага създадената за нейното осъществяване инфраструктура.

Фирмите от логистичната индустрия ползват както собствена инфраструктура, така и изградената от други фирми в бранша, особено при реализиране на глобалните проекти. При тези условия инфраструктурата, изградена от всяка фирма, специализирана в извършването на логистични дейности, може да се разглежда като съставна част от общата основа за развитието и функционирането и на местната, и на световната логистична индустрия, което от своя страна определя ефективността на глобалната логистика. Обединяването на изградените по този начин структури, специално обособени за обслужване изпълнението на логистичните дейности, съставляващи пълната система на ЛМ, формира *ЛИ*. Степента на нейното развитие в даден регион влияе не само върху качеството на извършваната дейност от местната логистична индустрия и съответно върху ефективността на ЛМ в СВ, реализирани в рамките на този регион, но и върху възможността на региона да създаде основа за присъствието на глобалната логистична индустрия.

Следователно можем да кажем, че за да се развива ефективна глобална икономика, е необходимо да се осигури ефективен ЛМ на глобални СВ, който се определя от качеството на извършваната дейност от логистичната индустрия, а това от своя страна зависи от създадената за нея инфраструктура.

## **Логистична инфраструктура**

### *Дефиниране на понятието*

Всяка система има своя структура и съответна ѝ инфраструктура. Условията за дефиниране на ЛИ се появяват още с дефинирането на логистиката през

втория етап от разгледаната еволюция, когато се акцентира върху интегрирането на всички логистични дейности в единна система (вж. фиг. 3), чиято целева функция е да осигури оптимален общ ефект за бизнеса, посредством бързо (с минимизиран разход, в съответствие с потребителското търсене) движение на стоки, информация и капитали. Следователно логистиката като система от дейности, реализирана в рамките на фирмата, има своя инфраструктура, осигуряваща тяхното изпълнение, която е част от фирмената инфраструктура.



Фиг. 3. Елементи на логистичния мениджмънт

Източник. Lambert, D. M.; J. R.; Stock, L. M. *Ellram*. Fundamentals of Logistics Management. Irwin/McGraw-Hill, 1998, p. 5.

Разгледаната еволюция на бизнес-логистиката и обособяването на логистичната индустрия като отделна система в регионалното, националното и световното стопанство доказва естествения процес на формиране на ЛИ на *макро- и мегаравнище*. Изградената от фирмите от логистичната индустрия материално-техническа структура, извършваните услуги и квалифицираният персонал в съчетание с развитата транспортна, информационна и институционална инфраструктура на разглеждания регион, държава или света, както и осигуряването на тяхното съгласувано, единно действие, създават основата за изпълнение на логистичната функция при МСВ, т.е. ЛИ. Тъй като се формира в резултат от

## Логистична инфраструктура - опит за дефиниране

развитието на организацията на бизнеса и разделението на труда, тя представлява обединяване, преплитане на традиционни видове инфраструктури, функционирането на чиито компоненти е необходимо да бъде взаимно съгласувано. По този начин ЛИ проявява свойства и като основа, и като система. Всеки един от нейните компоненти може да има своя подструктура, но за да бъде той елемент от ЛИ, е необходимо да създава условия за реализация на целевата функция на логистичната система. Същевременно тя е и компонент от други инфраструктури – например от производствената и търговската, които от своя страна са част от пазарната инфраструктура. Използвайки посочените класификации на видовете инфраструктура, мястото на ЛИ спрямо другите инфраструктури е показано на фиг.4.



Според известната в България класификация на инфраструктурата



Според класификацията на инфраструктурата, предложена от калифорнийското правителство



На база утвърдената в Русия класификация

Фиг. 4. Позициониране на ЛИ в съответствие с някои от съществуващите класификации на видовете инфраструктура

Поради това, че световната икономическа система е в непрекъснат процес на развитие, то съставът на нейната инфраструктура, в частност и на логистичната, ще се развива и променя в съответствие с потребностите ѝ, като елементите на инфраструктурата в конкретен регион или държава ще отразяват тяхното равнище на икономическо развитие.

#### *Елементи на логистичната инфраструктура*

Разгледаната еволюция на приложението на логистиката в бизнеса показва, че в резултат от разделението на труда, глобализацията на икономиката и търсенето на оптимална ефективност на възпроизводствения процес и съответно конкурентно предимство се формира потребност от изграждането на специализирана инфраструктура, обслужваща управлението на интегрирания поток от стоки, информация и капитали - ЛИ. Тя е необходима основа за функциониране на системата от логистични дейности както в рамките на отделното предприятие, така и при неговото интегриране в общия производствен процес на СВ с национално и глобално значение. Нейни основни елементи на *микро- (фирмено) равнище* са:

- логистичната информационна система, която е част от информационната система на фирмата и включва фирмената информационна инфраструктура, специализиран логистичен софтуер (вкл. експертни системи), бази данни (формирани за нуждите на логистиката), комуникационни средства и технологии;
- складовото стопанство заедно с извършваните складови дейности;
- вътрешнофирмената транспортна инфраструктура и дейностите по управлението на транспорта;
- квалифициран персонал.

За да обслужват потребностите на логистиката, те трябва да се развиват и функционират взаимнообвързано както в рамките на фирмата, така и при взаимодействие с общи структури от външната среда.

Като основни елементи на ЛИ на *макро-и мегаравнище* могат да се обособят:

- *национални и глобални логистични информационни системи*, съдържащи елементите на регионалната и глобалната информационна инфраструктура (интегриране между фирмени и глобални комуникационни мрежи, специализирани софтуерни приложения за електронен обмен на данни - EDI, фирмени логистични информационни системи), посредством които се осигурява осведоменост за движението на материалния поток и настъпващите в него промени и възможност за управлението му в реално време независимо от физическото му разположение;
- *складова инфраструктура на логистичната индустрия*, формирана от интегрирането на складовите бази на фирмите, нейни елементи, и извършваните в тях складови дейности;



- *транспортна инфраструктура в региона или света и предлаганите транспортни услуги от логистичната индустрия;*
- *институционална инфраструктура, засягаща националния и международния транспорт и търговия;*
- *социална инфраструктура, осигуряваща квалификацията и обучението на персонала, участващ при осъществяване на логистичните дейности.*

Проникването на структурите, съставляващи комплексната ЛИ, една в друга не дава възможност те да бъдат анализирани поотделно, от една страна, а от друга, реализацията на логистиката изисква приложение на системния подход както по отношение на организацията на елементите на логистичната система, така и на елементите от изградената за тяхното обслужване инфраструктура.

#### *Употребата на ЛИ в практиката*

В резултат от проведеното проучване в международни академични и фирмени публикации се установи, че като словосъчетание понятието ЛИ е получило своето разпространение, но не беше открит опит за неговото дефиниране. В повечето случаи се използва с презумпцията, че читателят подразбира вложения смисъл, като рядко се представят елементите, които се имат предвид.

В литературните източници, където тази конкретизация е направена, преобладава интегрирането между елементите на транспортната и комуникационната инфраструктура, както и на складовия капацитет и извършваните складови дейности за анализирания регион или фирма, но невинаги се разглежда пълният обхват на ЛИ. Например в раздела "Проектиране и управление на физическата инфраструктура на логистиката" съавторите на John Gattorna включват теми като проектиране, планиране, организиране и ръководене на склад или дистрибуционен център; обработване на материалите (складови съоръжения); складиране на запаси от стоки, както и мениджмънт на общите дистрибуционни канали,<sup>31</sup> при което се изгражда представа, че инфраструктура за логистиката са само тези структури и дейности, необходими за обслужването на запаса и дистрибуцията на готовата продукция. В допълнение към това становище и от гледна точка проектирането на конкретни СВ, при което определящи са потребностите на ЛИ, в друг източник за нейни елементи са посочени «брой, тип и разположение на предприятия и складове между снабдяването, производството и клиентите, така че да се осигури най-ефективното стратегическо решение по отношение на разход и/или извършена услуга».<sup>32</sup>

<sup>31</sup> Гаторна, Дж. Основи на логистиката и дистрибуцията. Бургас, Делфин прес, 1996, ч. V.

<sup>32</sup> <http://tli.isye.gatech.edu/research/casestudy/ford/fordscd.cfm>

Като развитие на своята фирмена ЛИ японската верига магазини "Family Mart" посочва:

- включването в дистрибуционната си мрежа на нови, собствени специализирани снабдителски центрове;
- оперирането в нови за мрежата дистрибуционни центрове;
- възможностите, които предлагат комбинациите между тях;
- осигуряването на по-висока скорост на обслужване на клиентите;
- прецизиране на плановете за осъществяване на доставки "точно навреме";
- разширяване на оперативното време за изпълнение на съботни заявки в неделя вместо традиционното в понеделник.<sup>33</sup>

В този пример развитието на физическата структура се комбинира със структурата от извършвани услуги.

Разглеждана на регионално или национално равнище, ЛИ в някои случаи се споменава в комбинация с транспортната, без да се прави разграничение между елементите им,<sup>34</sup> като към тях също се добавя и комуникационната инфраструктура.<sup>35</sup> Например като елементи на ЛИ в Китай, чието развитие определя възможността за интегрирането на страната в ефективна глобална логистика, се посочват: магистрална, пътна и железопътна мрежа, пристанища, летища, складов капацитет и складови дейности, телекомуникационна мрежа и особено внедряване на клетъчните мрежи и мрежите за обмен на данни.<sup>36</sup>

Като отличителни характеристики на развитата в страната "логистична инфраструктура от световна класа"<sup>37</sup> Съветът по индустриални инвестиции в Германия посочва разширяването на мрежата от магистрали и железни пътища и 100-процентовото дигитализиране на телекомуникациите, 87 000 мили, покрити с оптични влакна и ISDN-плътността.

Друг европейски логистичен център е Холандия, като основните предимства на нейната логистична инфраструктура са: най-голямото пристанище в света (Ротердам); второто по големина в Европа международно товарно летище (Амстердам); пригодността на холандската инфраструктура за бърза и ефективна обработка на входящи и изходящи товари, принос за което имат развитите системи за електронен обмен на

<sup>33</sup> New Logistics Infrastructure. FamilyMart, Inc., [http://www.family.co.jp/e/ir/pdf/00\\_e\\_06d.pdf](http://www.family.co.jp/e/ir/pdf/00_e_06d.pdf)

<sup>34</sup> *Sonka, St., Chr. Schroeder, C. Cunningham.* Transportation, Handling and Logistical Implications of Bioengineered Grains and Oilseeds: A Prospective Analysis, Agricultural Transportation Challenges of 21<sup>st</sup> Century. USA, November 2000.

<sup>35</sup> <http://www.memphisregion.com/transportation.asp>

<sup>36</sup> *Alberts, L., H. Randall, A. Ashby.* China Logistics: Creating Competitive Advantage. Mercer Management Consulting Inc., Spring 1996, [http://www.infochain.org/quarterly/nov96/lq1\\_pg7.html](http://www.infochain.org/quarterly/nov96/lq1_pg7.html)

<sup>37</sup> <http://www.iic.de/worldclasslogistic.0.html>

данни, широкият избор от обслужващи логистични фирми и температурно контролируеми съоръжения.<sup>38</sup>

Характеристиките на ЛИ на Мемфис, САЩ, въз основа на които той претендира, че е северноамериканският дистрибуционен център, са:

- най-голямото товарно летище в света, на чиято територия се намира главният глобален операционен център на FedEx. Като допълнение към това са и още 4 регионални летища;
- второто по големина вътрешно пристанище, свързано с поредица от други водни пристанища;
- позиционирането на региона като ключов кръстопът на между-щатската магистрална система, което го превръща във важен транспортен/товарен център;
- важен железопътен център – първокласни железни пътища;
- важен комуникационен център;
- преминаването на важни водни и сухопътни коридори;
- развитието на мултимодален център, обвързващ международното летище в Мемфис с други логистични системи, включващи автомобилен, железопътен и воден транспорт, допълнено с доразвиване на високия капацитет на комуникационната инфраструктура;
- регионална логистична власт, чиято цел е да осигури развитие на района в съответствие с глобалната логистична стратегия.<sup>39</sup>

С последната характеристика се акцентира върху интегрирането на държавните институции не само в развитието на необходимата физическа инфраструктура, която трябва да съответства на световните стандарти, удовлетворяващи новите потребности на глобалното производство,<sup>40</sup> но и в изграждането на съответната специализирана законова основа, осигуряваща ефективността на ЛМ и също представляваща елемент на ЛИ.

### **Перспективи за развитие на ЛИ**

Формирането на представата за ЛИ тепърва ще се доразвива, особено с утвърждаването на МСВ в условията на глобализирана икономика и съответно все по-добре осъзнатата ключова роля на глобалния интегриран ЛМ за неговата успешна реализация. Развитието на Интернет-технологиите и е-бизнеса създадоха условия за бърза и нискостойностна комуникация между различните участници в СВ, посредством което движението и управлението на информационния поток значително се облекчава. Създават се и условия за прозрачност и управляемост на интегрирания поток към консуматора независимо от неговото местоположение.

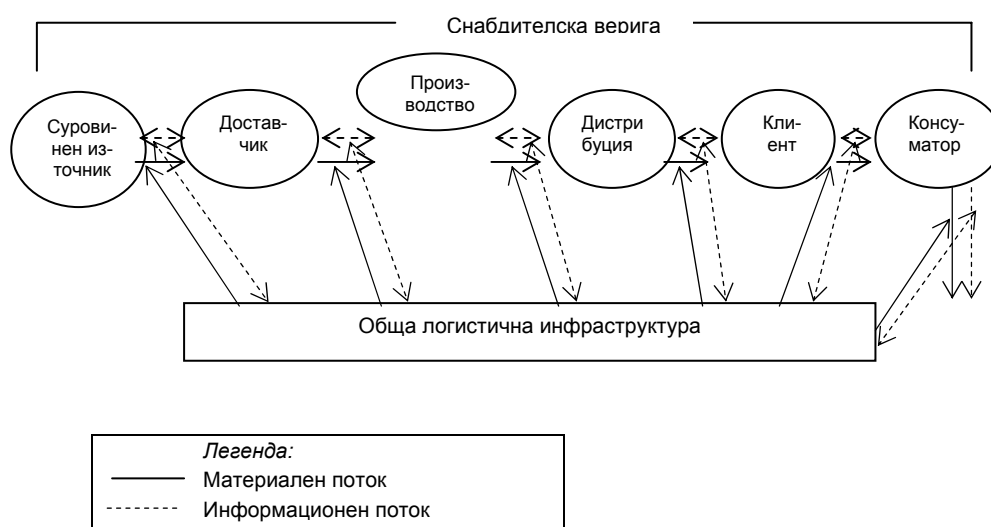
---

<sup>38</sup> The European Food Industry: Optimizing Growth from One Strategic Base - The Netherlands, Netherlands industry brochure, Summer 2002.

<sup>39</sup> <http://www.memphisregion.com/transportation.asp>

<sup>40</sup> UK Manufacturing: We can make it better. Foresight associate programs. Manufacturing 2020 Panel, Department of Trade and Industry, UK, December 2000, p. 16.

Така реализираната широка основа на комуникациите, от една страна, облекчава намирането на подходящите доставчици, дистрибутори, дистрибуционни центрове и клиенти, но от друга, разпръснатото им географско разположение и повишената значимост на скоростта на изпълнение на получената заявка изменят и доразвиват изискванията към необходимата ЛИ. Тя трябва да е така организирана, че да осигурява бързо, синхронизирано и с минимален разход движение на малки по обем товари, с по-голяма честота на доставките и широко географско покритие. Последните се включват в материалния поток на формирания в процеса на придвижване към пазара продукт, чийто краен вид се оформя възможно най-близо до клиента и в съответствие със специфичните му предпочитания (приложение на стратегията на масова клиентизация<sup>41</sup>). Това осигурява желаното конкурентно предимство на продукта и на създаващата го СВ в условията на пренаситен пазар. За да може то да се реализира, е необходимо създаването и използването на обща ЛИ, осигуряваща модерна техника, технологии, знания и квалифициран персонал за осъществяването на висококачествено обслужване на потребителите на логистични услуги при минимален разход (реализиран от икономия от мащаб). Опростен модел на връзките ЛИ и СВ е показан на фиг. 5.



Фиг. 5. Взаимовръзки между обща ЛИ и СВ

<sup>41</sup> Тодорова, Д. "Масовата клиентизация" – конкурентна стратегия на съвременната фирма. - В: Научно-практическа конференция "Предприятието на XXI век – проблеми и предизвикателства". СА "Д.А. Ценов" – Свищов, 2003, с.183.

\*

Високата специализация и системният подход, приложени на всички равнища в организационната структура на съвременния бизнес, моделират неговия облик и допринасят за конкурентоспособността му. В стремежа си към разширяване на пазара и минимизиране на разхода и опосредствана от развитието на технологиите световната икономика се глобализира. Все по-широко се утвърждава моделът на МСВ, приложен на глобална основа. Определящ фактор за успешната му реализация е интегрираният ЛМ, обхващащ всички логистични дейности между и в ключовите звена от СВ. Поемането на последните от логистичната индустрия, интегрирана в системата на МСВ, създава условия за високо качество на тяхното изпълнение при минимизиран разход за цялата верига. Ефективността на логистиката, реализирана в отделната фирма или в съвременната структура на СВ, се определя от развитата ЛИ на фирмено, регионално, национално и глобално равнище. Тя от своя страна също е система от други специализирани инфраструктури или техни елементи, които трябва да се развиват и функционират съгласувано.

Разбирането на значимостта на логистичната инфраструктура и нейното развитие в съответствие с изменящите се потребности на съвременния бизнес както от фирмите, участващи в нейното изграждане, така и от правителствата, реализиращи инфраструктурни проекти и създаващи законовата основа за осъществяването на международния бизнес, би допринесло за стимулиране на регионалната и националната икономика и за осигуряване на необходимите условия за интегрирането ѝ в конкурентоспособни глобални снабдителски вериги.

5.IV.2004 г.