

ЛОГИСТИКА ВО ТРАНСПОРТОТ



Проф.д-р Драшко Атанасоски
М-р Ирина Јованоска

Скопје, 2021

Логистика во транспортот

Автор: Проф. Д-р Драшко Атанасоски

Коавтор: М-р Ирина Јованоска

ЛОГИСТИКА ВО ТРАНСПОРТОТ

Наслов:

Логистика во транспортот

Автори:

Проф. Д-р Драшко Атанасоски
М-р Ирина Јованоска

Прво издание

Рецензенти:

Доц. Д-р Борче Сибиновски

Издавач:
2-ри Август – Штип

Уредници:
Марина Симоска

Лектор:
Слаѓан Спасовски

CIP – Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека „Св.Климент Охридски“ – Скопје

Атанасоски Драшко,
Логистика во транспортот/ Драшко Атанасоски – Штип
2-ри Август, 2021 – 218 стр : илустр 30см

Библиографија: стр. 217-218

ISBN 978-608-4879-59-6

COBISS.MK ID - 55949829

ПРЕДГОВОР

Книгата „Логистика во транспортот“ е резултат на долгогодишно истражување од областа на логистиката и современите системи. Наставната содржина е поделена во пет модулари единици од областа на логистиката, транспортот и синџирите на снабдување.

Во книгата покрај наставните единици и теорискиот дел, дадени се и примери од практиката, прашања и вежби и на крај даден е речник со стручна терминологија.

Примерите и вежбите се така осмислени, за студентите да можат да ја поврзат теоријата со практичната работа, односно тие помагаат теоријата да биде поткрепена со практично знаење и подобра реализација во стопанскиот сектор.

Методските единици се богато визуализирани и илустрирани со шеми, табели, и статистички податоци за студентите полесно да ги разберат сложените факти и содржини.

Книгата е така концепирана за студентите да можат да ја разберат улогата на логистиката во целокупното стопанство и нејзиното значење. Во текот на учењето Вие ќе разберете дека логистиката како модерна научна дисциплина зазема видно место во наставната програма насочена кон едукација на професионалци од различни профили, особено во областа на инженерството и економијата. Главната причина за ова е што логистиката проучува значајна област на економијата која се однесува на протокот на стоки и информации од добавувачите преку производители кон клиенти или потрошувачи, вклучувајќи го и нивниот поврат на проток.

Суштината на логистичкиот концепт е во интегриран пристап во сите свои составни активности: ракување со материјали, услуги на клиентите, логистички комуникации, управување со залихи, складирање, транспорт и утврдување на оптимална локација на фабриката и магаџинот. Секако, човекот е најважниот фактор во интегрирањето на овие активности. Со усвојување на концептот на интегрирана логистика, компанијата може, меѓу другите предности, да постигне оптимална услуга на клиентите, истовремено минимизирајќи ги трошоците и во исто време да оствари профит. Синџирот на снабдување ги вклучува сите учесници и процеси од производителот на сировини до крајниот



потрошувач, но од гледна точка на оперативно управување се сметаат три основни компоненти: снабдување, складирање и дистрибуција што трае од почетокот на синџирот на снабдување до крајниот потрошувач за да може работи непречено и ефикасно.

Се надевам дека книгата „Логистика во транспортот“ ќе Ви помогне да ја совладате подобро материјата, дека ќе ги задоволи Вашите амбиции, дека учењето ќе Ви се претвори во задоволство, а знаењата кои ќе ги стекнете ќе ги применувате во реалниот сектор, ќе ги имате во себе целиот живот и дека истите постојано ќе ги надградувате.

Ви посакувам среќа и успех!

Авторот

СОДРЖИНА

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 1: РАЗВОЈ И НАПРЕДОК НА ЛОГИСТИКАТА	13
1. Причини за развој на логистиката	14
2. Значење на логистиката	17
3. Дефинирање на логистиката	19
4. Логистички поими	21
5. Логистички синџир и логистички канал	28
6. Активности на логистиката	31
7. Логистички услуги	36
8. Анализа на стручни аспекти на логистиката – просторен аспект	39
9. Анализа на стручни аспекти на логистиката – временски аспект	42
10. Анализа на стручни аспекти на логистиката – функционален аспект	43
11. Анализа на стручни аспекти на логистиката – стопанско - организационен аспект	44
ПРИМЕР ОД ПРАКТИКАТА: ЗНАЧЕЊЕТО НА ЛОГИСТИКАТА ВО КОМПАНИЈАТА „СТАРБАКС“	47
МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 2: ЛОГИСТИКА ВО СТОПАНСТВОТО	57
1. Стопански сектори	58
2. Стопанството во нашата земја	61
3. Логистиката во стопанството	64
4. Институции на транспортното стопанство	73
5. Логистички потсистеми (реализација на нарачка, резерви, складирање, пакување и транспорт)	76
ПРИМЕР ОД ПРАКТИКАТА: ЛОГИСТИЧКИ ПРОЦЕСИ И АКТИВНОСТИ ВО „АМАЗОН“	89
МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3: СОВРЕМЕНИ ЛОГИСТИЧКИ ПОТРЕБИ	97
1. Современи логистички трендови	98
2. Современи транспортни потреби и услови	102
3. Специфичности на транспортниот пазар	108
4. Современи логистички концепти	110
5. Концепт just in time (точно на време)	112
6. Make or buy систем	115
7. Поим за менаџмент на синџир на снабдување	117
8. Функционирање на синџирот на снабдување	119
9. Принципи на менаџмент на снабдувачки синџир	122
10. Модел на синџир на снабдување	124
ПРИМЕР ОД ПРАКТИКА: КАКО НОВИТЕ ТРЕНДОВИ ВЛИЈААТ ВРЗ ЛОГИСТИЧКИТЕ ПРОЦЕСИ НА КОМПАНИЈАТА „АМАЗОН“	126
МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 4: ТРАНСПОРТНА ЛОГИСТИКА	133
1. Транспортен процес	134
2. Класичен и современ транспортен процес	137
3. Транспортни системи	146
3.1 Транспортни системи во Република Северна Македонија	146
4. Врската помеѓу транспортот и логистиката	151

5. Карактеристики на примена на логистиката во транспортот	153
6. Активности и елементи на логистиката во транспортот	155
7. Патен сообраќај како давател на логистички услуги	158
8. Железнички сообраќај како давател на логистички услуги	162
9. Воден сообраќај како давател на логистички услуги	164
10. Воздушен сообраќај како давател на логистички услуги	166
11. Логистички центри	168
12. Видови логистички центри	170
13. Цели на логистичките центри	171
14. Објекти на логистички центри	172
15. Стоково - транспортни центри	176
16. Организација на логистички центри	177
17. Разлика помеѓу складиште и дистрибутивен центар	179
ПРИМЕРИ ОД ПРАКТИКАТА: Иднината на транспортната технологија	181

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 5: ТЕХНОЛОГИЈА НА ИНФОРМАЦИИ ВО ЛОГИСТИКАТА 191

1. Логистички информативен систем - поим и значење	192
2. Информации и сообраќајни услови кои влијаат на времето на отпрема и допрема на стоката	196
3. Релевантни информации потребни за планирање на логистичката услуга	200
4. Информативен систем за следење на текот на стоката	204
ПРИМЕР ОД ПРАКТИКАТА: СТУДИЈА НА СЛУЧАЈ НА КОМПАНИЈАТА „APPLE“	207

СТРУЧНА ТЕРМИНОЛОГИЈА 213 **КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА** 219

Скопје, 2021 Проф.д-р Драшко Атанасоски

М-р Ирина Јованоска

Проф.д-р Драшко Атанасоски

М-р Ирина Јованоска

1



РАЗВОЈ И НАПРЕДОК НА ЛОГИСТИКАТА



ТЕМА

ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕ:

1. Објаснување на причини за развој на логистиката
2. Опишување на значење на логистиката
3. Дефинирање на основни поими

Клучни поими: логистика, логистички поими, логистички процеси, логистички принципи, логистички канал, логистичка мрежа.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 1 РАЗВОЈ И НАПРЕДОК НА ЛОГИСТИКАТА

1. Причини за развој на логистиката

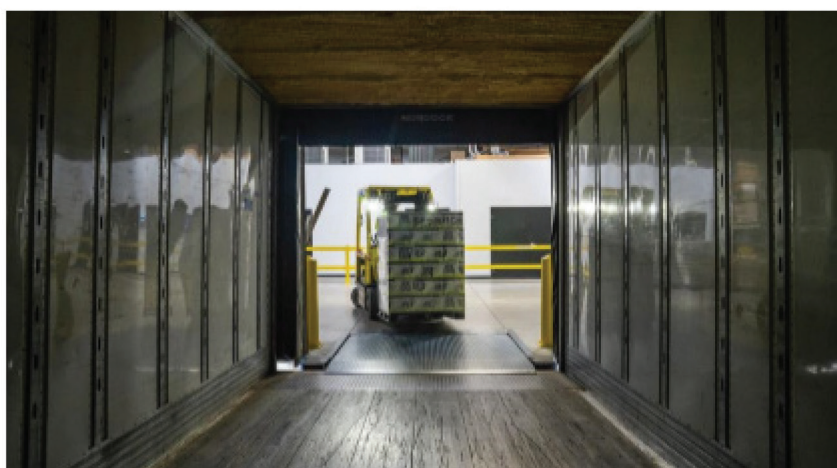
И покрај нејзината очигледна важност, на логистиката не секогаш ѝ се посветува доволно внимание. Историски гледано, организациите вложиле огромен напор во планирањето на производството и во исто време многу малку размислувале за движењето на материјалите. Менаџерите го препознаа транспортот и складирањето како нешто неопходно за организацијата, но тие ги сфатија како технички проблеми што не заслужуваат многу внимание и претставуваат неизбежни деловни трошоци. Во 1920 година започнало разгледувањето на полето на транспорт на готови производи многу повнимателно. Меѓутоа, одредени автори ја опишувале логистиката како „црн континент на економијата“ и сметале дека оваа област е „за жал запоставена, но е најперспективната област на деловно работење“. Може да се каже дека од тогаш започнаа значителни промени во начинот на разбирање и ставот кон оваа област. Една од главните причини зошто се случија овие промени е фактот дека логистиката се признава како скапа област. Во периодот до 1970 и 1980 година, врз основа на разни истражувања, беше утврдено дека движењето и складирањето на материјалите обично изнесуваат 15-20% од вкупниот приход на претпријатијата.

Логистиката како модерна научна дисциплина, зазема видно место во наставните програми насочени кон едукација на стручни лица од различни профили, особено во областа на инженерството и економијата. Главната причина за ова е што логистиката проучува значајна област од економијата која се однесува на *протокот на стоки и информации од добавувачите преку производители кон клиентите или потрошувачите, вклучувајќи ја и нивната повратна информација т.е. обратен проток од потрошувачите до самите производители.*

Суштината на логистичкиот концепт лежи во интегрираниот пристап во сите свои *активности*: ракување со материјали, услуги на потрошувачите, логистички комуникации, управување со резерви, складирање, транспорт и утврдување на оптимална локација на фабриката и магацинот.¹ Секако, човекот е најважниот фактор во интегрирањето (поврзувањето) на овие активности. Со прифаќање на концептот на интегрирана логистика, компанијата може, меѓу другите предности, да постигне оптимална служба за клиенти, истовремено да ги минимизира трошоците и истовремено да оствари профит.

¹ Daugherty, P.J, Sprenger, M.S, 'Just-in-time concepts: applicability to logistics/transportation', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990

Синцирот на снабдување како дел од целокупната логистика ги вклучува сите учесници и процеси од производителот на сировини до крајниот потрошувач, но од гледна точка на оперативно управување, класично се разгледуваат три основни компоненти: *снабдување, складирање и дистрибуција*.



Слика 1: Складирање во логистиката

Оптимизацијата на користењето на достапните ресурси треба да се постигне преку соодветно планирање, управување и ефективно донесување одлуки. Реалните процеси во синцирите на снабдување можат да вклучат исклучително голем број на меѓусебно поврзани променливи. Нивното моделирање бара искуство со математички методи и изнаоѓање на оптимални (најповолни) решенија користејќи напредни софтверски пакети. Координирањето на протокот на материјали, информации и пари преку синцирот на снабдување е постојан извор на проблеми и во исто време фактор на успех. Современите синцири на снабдување треба да бидат динамични, флексибилни и одговорни мрежи, работејќи на принципот „да чувствуваат и реагираат“, наспроти традиционалното „направи и продај“. Брзиот одговор на промената на побарувачката бара ефикасни решенија во сите елементи на синцирот: производство, складирање, снабдување, транспорт и дистрибуција. Ова значи дека во денешните конкурентни услови, клучен фактор за опстанок и развој на компанијата станува интелигентно и ефикасно користење на достапните ресурси.



Слика 2: Организација на работењето

Имајќи предвид дека логистиката е призната како област каде што е можно да се остварат заштеди, таа е под постојан притисок. Постојат многу причини зошто организациите постојано го подобруваат управувањето со нивните синџири на снабдување и логистичкото работење. Следниот список наведува неколку од нив:²

- Клиентите се пообразовани, бараат повисок квалитет, пониски цени и подобра услуга;
- Конкуренцијата е пожестока и организациите се обидуваат да ја препознаат секоја можност која ќе им помогне да останат конкурентни;
- Постои промена на моќност во синџирот на снабдување. Многу големи малопродажни синџири, како што се Вол-Март, Теско и Мекдоналдс, бараат од нивните добавувачи логистичко прилагодување; Други промени во малопродажните објекти вклучуваат: 24-часовна работа, испораки до дома, трговски центри надвор од градот, паркови за малопродажба, купување преку Интернет, итн.;
- Обемот на меѓународната трговија постојано расте. Отворени се слободни трговски зони како што се Европската Унија и САД;
- Организациите воведуваат нови видови операции како што се: испорака точно на време, флексибилно производство, масовно прилагодување, виртуелни операции и слично.
- Некои организации се оддалечуваат од фокусирање на производот и се фокусираат кон процесите (начинот на кој што се прават производите);
- Овозможен е екстремно брз развој на информатички и комуникациски технологии (ИКТ), размена на електронски податоци (ЕДИ), трансфер на електронски средства (ЕФТ), е-трговија, е-банкарство, бази на знаење, итн.;
- Организациите се концентрираат на нивните основни активности, а за секундарните активности ангажираат надворешни соработници;
- Организациите преку сојузи, партнерства и здруженија со други организации се развиваат и растат.
- Менаџерите ја препознаваат стратешката предност на синџирот на снабдување;
- Односот кон транспорт се менува, главно како резултат на: зголемен метеж на патиштата, загриженост за квалитетот на воздухот и загадувањето на животната средина, приватизацијата на железници, дерегулација на сообраќајот и голем број други причини.

² Zelenika, R. P. (2001). Strateski razvoj logistickih sustava tranzicijskih drzava u kaleidoskopu regionalizacije i globalizacije. Zagreb: Slobodno poduzetnistvo, TEB - poslovno savetovanje doo

Ова е само делумен список. Постојат многу други причини што доведуваат до промени во логистиката, вклучително и неизвесни услови на пазарот, политички промени, дерегулација на работењето, трошоци, недостаток на квалификуван персонал, промена на девизниот курс, итн.

2. Значење на логистиката

Логистиката е од суштинско значење за секоја организација. Без логистика, нема да има движење на материјали, не може да се изврши операција, производите не можат да се испорачуваат, а клиентите не би биле опслужени. Логистиката, не само што е важна, туку е и скапа. Организациите можат значително да ги намалат нивните режиски трошоци, но честопати остануваат изненадувачки високи трошоците за логистика. За жал, многу е тешко да се одреди нејзината цена. Нормалните правила за сметководство не ги одделуваат логистичките трошоци од другите оперативни трошоци. Резултатот е дека многу малку организации имаат точни податоци, а многумина речиси и да немаат идеја за трошоците за логистика.



Слика 3: Организација на центрите во компаниите

Таа влијае на задоволството на клиентите, процената на вредноста на производот, оперативните трошоци, профитот и скоро секоја друга мерка за ефектот. Ниту една организација не може да очекува да напредува ако ја игнорира логистиката. Правилната организација на логистиката може да даде огромна конкурентска предност. Сумирајќи ја важноста на логистиката, можеме да кажеме дека е неопходна за сите организации, па дури и за оние што нудат нематеријални услуги, а таа е: скапа - заедно со трошоците, тие често формираат изненадувачки висок процент на учество во прометот; директно влијае на профитот и другите економски индикатори на организацијата; има стратешко значење и одлуките имаат долгорочни ефекти; формира врска со добавувачите, воспоставува долгорочни трговски односи за заедничка корист; формира врска со клиенти, придонесува за задоволството на клиентите и додава нова вредност; има големо влијание врз времето, сигурноста и другите параметри на услугата на клиентите; ја одредува најдобрата локација и големината на предметите; јавно се рекламира на видливи места; може да биде ризично, за безбедност, здравје и заштита на животната средина; забранува одредени активности, како што е транспорт на опасни материи и може да го охрабри растот на други организации - како снабдувачи и посредници со нудење на специјализирани услуги.

Улогата на логистиката во економијата

Логистиката има клучна улога во економијата на два значајни начина. Прво, логистиката е еден од најголемите трошоци на бизнисот, оттука врз неа влијаат и таа влијае врз други економски активности. На пример, во САД, логистиката придонела 10,5% од бруто домашниот производ во 1996 год. Индустијата во САД троши приближно 451 милијарда долари на пренос на стоки и околу 311 милијарди долари на складирање и попишување на стоката. Овие и други логистички трошоци ја достигнуваат сумата од 797 милијарди долари.

Второ, логистиката го поддржува движењето и протокот на многу економски трансакции; таа има важна улога во продажбата на сите стоки и услуги. За да се разбере оваа улога од системска перспектива, земете предвид дека ако производите не стигнат на време, купувачот не може да ги купи. Ако стоките не стигнат на точното место, или во исправна состојба, продажбата не може да се изврши. Така сите економски активности преку синџирот на снабдување ќе патат.

Улогата на логистиката во организацијата

Логистиката го поддржува маркетингот

Маркетинг концептот, како што е спомнато погоре, е „филозофија на управување со маркетингот“ кое подразбира дека постигнување на организациските цели зависи од одредувањето на потребите и побарувањата на посакуваните пазари и испорака на посакуваните сатисфакции поефективно и ефикасно од конкурентите. Четирите „П“ (производ, цена, место и промоција) на комерцијалната комбинација бараат, за една фирма да е успешна, секоја маркетиншка идеја треба да ги обедини идеите за имањето на вистинскиот производ, на вистинското место, промовиран со соодветна реклама и достапен на вистинското место. Логистиката игра критична улога особено во поддршката за добивање на производот на вистинското место.

Концепт на вкупни трошоци

Концептот на вкупни трошоци е клучен за ефективно менаџирање на логистичките процеси. Целта на организацијата треба да биде повеќе кон намалување на вкупната цена на логистичките активности, отколку на фокусирање на секоја активност. Намалувањето на трошоците во една област, како транспортот, може да ги зголеми трошоците за складирање бидејќи ќе биде потребен поголем простор за покривање на подолгото време на транзит.



Слика 4: Логистиката во компаниите

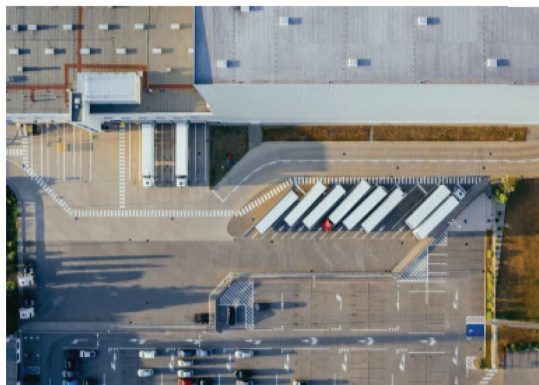
3. Дефинирање на логистиката

Логистиката како наука и логистиката како активност во XX век многу брзо се развивале и афирмирале во економскиот сектор, и тоа со пошироко и посуптилно значење, посебно како интердисциплинарна и мултидисциплинарна наука која се изучува и применува во речиси сите човечки активности.

Со современиот пристап на етимологијата и семантиката на изразот *logistika*, би можело, корените на поимот да се побараат во грчкиот збор **logos** кој значи - наука за принципите на мислењето и разумното расудување, односно наука за елементарните принципи и облици на правилното мислење и расудување и **logistikos** кој значи вештини, искуство и знаење за зачувување, проценка, проследување на сите релевантни елементи во просторот и времето кои се потребни за оптимално решавање на стратешките и тактичките задачи во сите сфери на човечките активности.³

Во современиот свет, авторите ја дефинираат логистиката на најразлични начини, меѓутоа најприфатена е дефиницијата на логистиката според Pfohl. Тој вклучува три различни пристапи. Тој ја дефинира истата на следниов начин:

- Во првиот обид за дефинирање на логистиката во фокусот се движењето и протокот, па според тоа ги опфаќа сите активности со кои се планира, управува, остварува и контролира просторно - временската трансформација на доброта и сите трансформации во врска со количината, видот и својствата на доброта, ракувањето со нив и нивното логистичко одредување. Со заедничко делување на сите овие активности се поврзуваат точките на испорака со точките на примање на доброта, што значи дека логистиката треба да обезбеди испорака на прави производи и/или услуги (во количина, вид, квалитет) во исправна состојба, во вистинско време, на вистинско место, и сето тоа со минимални трошоци.



Слика 5: Движење и проток на добра и услуги

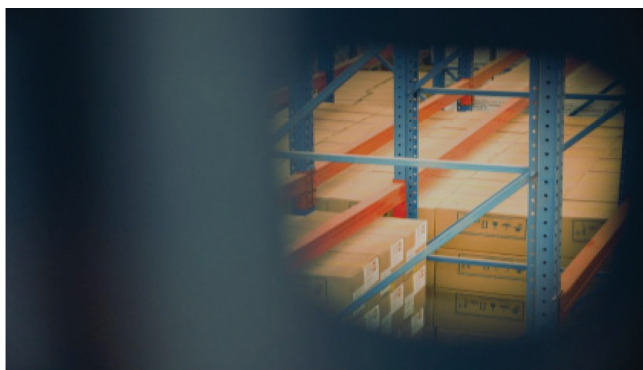
³ Атанасоски Д, 2012, Основи на логистика, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, стр 25

- Во втората група дефиниции за логистиката, карактеристично е дека во нејзиниот фокус се наоѓа животниот циклус на производот или услугата. Суштината на поимот животен циклус на еден производ или услуга, или општо за еден систем, се состои во тоа што тој настанува (се раѓа) во процесот на планирање, проектирање, конструирање, изработка или моделирање, развој, употреба, но по одреден рок на траење ќе згасне, застари т.е. ќе заврши во отпад.
- Третата група дефиниции на логистиката е ориентирана кон услугата. Се темели на замислата дека услугата на корисникот, може (купувачот, потрошувачот) да му овозможи нејзино оптимално искористување со координација на активностите за производство. Согласно тоа логистиката е процес на координација на нематеријални активности, кои е потребно да се исполнат за да се оствари услугата на ефективен начин во поглед на трошоците и во однос на купувачот.

Претходно наспоменавме дека логистиката во денешно време е високо софистицирана научна дисциплина и следствено на тоа таа се дефинира како **наука**. Неоспорен факт е дека 150 години, паралелно со развојот на науката, техниката, технологијата, производните сили, општествените односи, постапно и систематски се развивала логистиката како наука, иако интензивно се развила последните дваесеттина години.⁴ **Согласно тоа може да се каже дека општата логистичка наука претставува збир на интередисциплинарни и мултидисциплинарни знаења кои изучуваат и применуваат законитости на бројни и сложени активности кои ефективно и ефикасно ги поврзуваат сите поединечни процеси совладувајќи ги просторните и временски трансформации на материјалите, добрата, (полу) производите, репроматеријалите, капиталот, знаењето, луѓето, информациите во сигурни, брзи и рационални уникатни логистички процеси, текови и протоци на материјали, капитал, знаење, информации од точката на испорака преку точката или точките на дистрибуција, до точките на прием, се со цел со минимален вложен потенцијал и ресурси максимално да се задоволат потребите на пазарот⁵.**

4 Daugherty, P.J, Sprencer, M.S, 'Just-in-time concepts: applicability to logistics/transportation', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990

5 Pfohl, H. (1994). Logisitiksysteme - Betriebswirtschaftliche Grundlagen. Berlin: 5.Aufgabe Springer - Verlag.



Слика 6: Производи при испорака до потрошувачи

Најважната цел на логистиката е крајниот потрошувач да го добие вистинскиот производ, во вистинското време, на вистинско место, во соодветен квалитет и количина по најниска можна цена.

Оттука, ги дефинираме и основните принципи на логистиката:⁶

1. Вистински производ (секогаш производот/услугата треба за одредено време да биде достапна).
2. Вистинска количина (помалите количини на резерви резултираат со прекини во производството, додека поголемите количини на резерви резултираат со премногу резерви).
3. Вистински квалитет (квалитетот на производот/услугата мора да биде достапен во соодветен квалитет според потребите на потрошувачот).
4. Во вистинско време (производот/услугата мора да бидат достапни тогаш кога ќе му бидат потребни на клиентот).
5. На вистинското место (производот/услугата мора да бидат достапни на местото кое е назначено од клиентот). 6. По вистинската цена (производот/услугата мора да бидат достапни по цена прифатена од клиентот).

4. Логистички поими

Од самата дефиниција на логистиката можеме да заклучиме дека нејзините најважни елементи и поими потребни за нејзино непречено функционирање се: производите/услугите, вредноста за купувачите, времето на испорака, местото на испорака и цената што потрошувачот треба да ја плати.

⁶ Daugherty, P.J, Sprencer, M.S, 'Just-in-time concepts: applicability to logistics/transportation', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990

Form utility е процес на креирање на стока или услуга, или поставување во соодветна форма за користење од клиентот. Кога производителот Хонда ги трансформира деловите и суровините во коли, form utility е креирана. Ова е дел од производствениот и оперативниот процес.

Possession utility е вредност додадена на производот или услугата бидејќи клиентот вистински го поседува. Ова е можно со кредитни договори, заеми и така натаму. На пример, кога General Motors Acceptance Corporation го проширува кредитот на перспективен набавувач на автомобили, possession utility станува возможна. Додека form и possession utility не се посебно поврзани со логистиката, ништо нема да биде можно без добивање на вистинските производи за производство на вистинското место во вистинското време и во исправна состојба и по реална цена.

Овие „пет вистини во логистиката“ креирани од E. Grosvenor Plowman, се основата на двете особини овозможени од логистиката: време и место.

Time utility е додадена вредност со имање на даден производ кога е потребен. Ова може да се случи во дадена организација, кога е неопходно да се имаат сите материјали и делови потребни за производството, така што производствената линија не се прекинува. Ова се случува кога функцијата за доставка во Pillsbury испорачува брашно од една од неговите мелници до производните капацитети, па колачите ќе бидат навремено произведени. Или може да се појави на пазарот, кога еден артикл е достапен за клиентот кога тој го сака. Клиентот нема корист од производот ако тој не е достапен кога се има потреба од него.

Ова е блиску поврзано со **place utility**, што означува достапност на производот или услугата каде што е потребно. Ако производот кој е посакуван од клиентите е во транзит, во складиште на фирмата или во друг магацин, тој не креира place utility за нив. Без time и place utility, кои логистиката директно ги поддржува, клиентот нема да биде задоволен

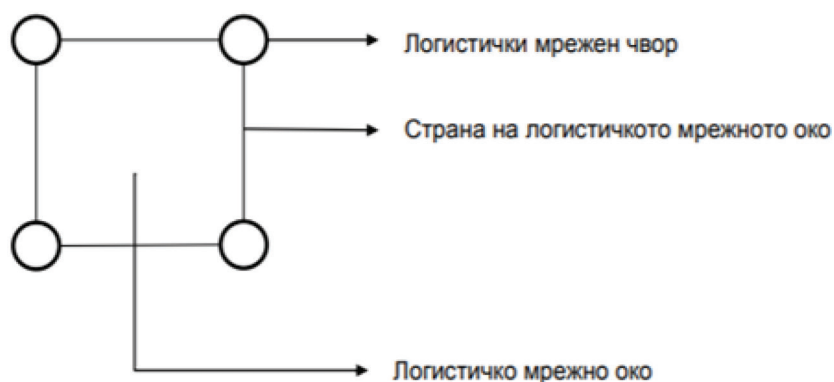
Неопходен дел кој овозможува функционирање на логистиката во целина, нејзините активности и протоци на информации се **логистичките мрежи**. **Логистичката мрежа се состои од добавувачи, погони и магацини кои преку систематска трансформација на суровини, полупроизводи и готови производи, обезбедуваат испорака на финалниот производ на корисникот во соодветно време, на соодветно место.** Во сегашната фаза на развој на науката и технологијата воопшто, а особено логистиката како наука и логистиката како активност, можеме да кажеме дека логистичката мрежа е склоп која меѓусебно опфаќа и интересно поврзани логистички центри, патишта, коридори, рути, линии, логистички синџири, логистичко-дистрибутивни синџири, транспортни синџири, транспортни мрежи. Тоа овозможува брзи, безбедни и рационални производни процеси на логистички производи.



Слика 7: Логистичка опрема

Секој елемент од логистичката мрежа има свои карактеристики:⁷

- Логистичките мрежни очи се помали или поголеми географски области со различни форми со насоки, ходници, канали, линии.
- Логистичките мрежни јазли обично претставуваат поголеми или помали логистички центри, во рамките на таквите центри работат складишта, терминали, слободни зони, стоковни центри, стоковно дистрибутивни центри кои се поврзани со логистички и транспортни синџири.
- Страните на логистичките мрежни очи ги сочинуваат: патишта, железнички пруги (т.е. пруги), воздухопловни коридори, морски линии, водни канали, реки, езера, нафтоводи, гасоводи, производи.



Слика 8: Елементи на логистичка мрежа.

Логистичкиот систем е составен од објекти поврзани со транспортни услуги. Објекти се места каде што материјалите се процесираат (производство, складирање, сортирање, продажба или употреба). Тука се вклучени центри за производство и склопување, магацини, дистрибутивни центри (ДЦ), места на претовар, транспортни терминали, малопродажни места, места за сортирање на пошта, печки за палење ѓубре, депонии и сл.

Логистичките системи се состојат од три клучни активности: процесирање на нарачки, управување со резерви и со товарен транспорт.

- **Процесирање на нарачка:** Процесирањето на нарачка е строго поврзано со протокот на информации во логистичкиот систем и вклучува голем број на активности. Клиентите можеби ќе треба да нарачаат некој продукт преку пополнување на формулар за нарачка. Овие нарачки се пренесуваат и проверуваат⁸. Потоа се проверува достапноста на бараните продукти и кредитоспособноста на клиентите. Подоцна, продуктите се земаат од резерва (или се произведуваат), пакуваат и испорачуваат заедно со потребната документација за пратка. И за крај, клиентите треба да бидат информирани за статусот на своите пратки. Вообичаено, процесирање на нарачка е доста долга активност (до 70% од целокупниот циклус на нарачка). Сепак, во последните години доста се искористени предностите од електронската и информатичката технологија. Скенирањето на бар-кодовите им овозможува на трговците брзо да ги идентификуваат бараните продукти и да ја ажурираат евиденцијата за ниво на резерви.
- Компјутерите (лаптоп) и модемите им овозможуваат на продавачите моментално да проверат дали продуктот го има во резерва и веднаш да пуштат нарачки. ЕРП им овозможува на 18 компаниите да внесуваат нарачки за индустриска роба директно во компјутерот на продавачот без никаква документација.
- **Управувањето со резерви** е клучно прашање во планирањето и активностите во логистичкиот систем.
- Резервата е стока која чека да се произведе, транспортира или продаде. Типични примери за ова се:⁹
 1. Компоненти и полуготови производи (работа во тек) коишто чекаат да се произведат или состават во погон;
 2. Стока (суровини, компоненти, готови производи) транспортирани низ синџирот на снабдување (резерва во транзит);
 3. Готови производи складирани во ДЦ (дистрибутивен центар) пред да се продадат;

8 G. Ghiani, G. L., Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: JohnWiley& Sons, Ltd, 2004

9 Ballou, R. H. (2004). Business Logistics Management, 5 ed. Pearson/Prentice Hall

4. Готови производи чувани кај крајните корисници (потрошувач или индустриски корисник) за задоволување на идни потреби.¹⁰



Слика 9: Активности во логистички системи

Причини поради кои еден логистичар би сакал да има резерва во некои делови од синџирот на снабдување се:¹¹

1. Подобрување на ниво на услуга. Имањето резерва готови производи во магацин блиску до клиентот го скратува периодот помеѓу започнување и завршување на процесот.

2. Намалување на вкупниот логистички трошок. Товарниот транспорт се карактеризира со економија од обем поради високи фиксни цени. Како резултат на тоа, наместо често да се испорачуваат мали нарачки на големи дистанци, за компанијата е посоодветно да ги задоволи барањата на клиентите од локални магацини (кои поретко се надополнуваат).

3. Справување со нерегуларни побарувања од клиенти и време на целокупен процес. Резервите составени од готови производи (сигурносна резерва) помагаат во задоволување на побарувачката од клиентите дури и при ненадејна зголемена побарувачка или доцнење во испораката (поради, на пример, невреме или сообраќајни проблеми).

4. Достапност на сезонски продукти преку целата година. Сезонските продукти можат да се складираат во магацини во време на производство, а да се продаваат во следните месеци.

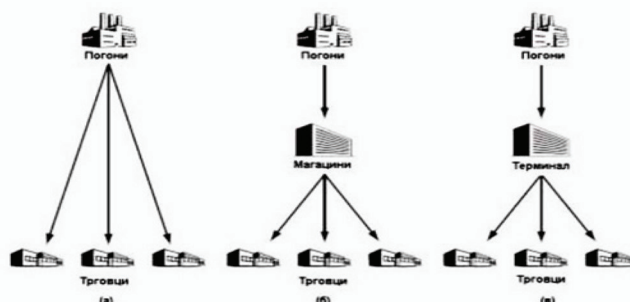
5. Шпекулирање со ценовни модели. Робата чија цена варира значително во текот на годината може да се набави кога цената е ниска, потоа да се складира, и на крај да се продаде кога продажната цена ќе порасне.

6. Надминување на неефикасности во управување со логистички систем. Резервата може да се искористи во надминување на неефикасности во управувањето со логистички систем (на пр., фирма за дистрибуција може да чува резерви затоа што не е во можност да го координира снабдувањето со побарувачката).

¹⁰ Ballou, R. H. (2004). Business Logistics Management, 5 ed. Pearson/Prentice Hall

¹¹ G. Ghiani, G. L., Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: John Wiley & Sons, Ltd, 2004

- **Политиките на управување со резерви и организирање на транспорт се испреплетени.** При дистрибуција на производ, постојат три главни стратегии: директна испорака, складирање, претовар без складирање. Ако се користи стратегијата на директна испорака, стоката се испорачува директно од производителот до крајниот корисник (трговци во случај на трговска стока) (види слика а). Со директна испорака се елиминираат трошоците за функционирање на ДЦ, и се намалува времето на целиот процес. Од друга страна, ако големината на испораката е мала, а клиентите се дисперзирани на голема географска површина, ќе биде потребна поголема група на мали камиони за испорака. Како резултат на ова, директна испорака најчесто се врши кога клиентот бара полн камион и/или кога расиплива стока треба да се испорача на време. Складирањето е традиционален пристап при што робата се прима во магацини и се складира во резервоари, палети или на полици (види слика б). Кога ќе пристигне нарачката, нарачаните производи се земаат од магацинот, се пакуваат и се испраќаат до клиентот. Складирањето се состои од четири главни функции: прием на влезната роба, складирање, преземање на нарачка и испраќање. Од овие четири функции, самото складирање и земање на нарачаната роба се најскапи поради трошоците за чување на инвентар и работна сила, соодветно. Претовар без складирање „крос-докинг“ (се поистоветува со системот „точно-на-време“) е релативно нова логистичка техника која успешно се применува од неколку трговски синџири (види слика в). Процесот се врши на терминали, во објект за претовар во кој пратките што стигаат (кои некогаш доаѓаат од неколку производителачи) се сортираат, се комбинираат со други производи и се пренесуваат директно до излезните шлепери без складирање или подигање на нарачка. Како резултат на ова, пратките поминуваат само неколку часа во објектот. Во пред дистрибутивниот крос-докинг, робата се назначува за некое малопродажно место пред пратката да замине од кај продавачот.



Слика 10: Дистрибутивни стратегии: (а) директна испорака; (б) складирање; (в) крос-докинг

- **Товарниот транспорт** игра клучна улога во денешната економија бидејќи овозможува производството и потрошувачката да се одвиваат на локации стотици илјади километри оддалечени едни од други. Како резултат на тоа, пазарите се пошироки, со што стимулираат директна конкуренција помеѓу производителите од различни земји и ги охрабрува компаниите да ги искористуваат економиите од обем. И уште, компаниите во развиените земји можат да го искористат плаќањето на помали дневници за производната сила во земјите во развој. Конечно, расипливата стока може да стане достапна на светскиот пазар. Товарниот транспорт често изнесува дури две третини од вкупните логистички трошоци (види табела 1) и има огромно влијание на нивото на услуга на клиенти. Затоа не изненадува фактот дека планирањето на транспортот игра клучна улога во управувањето со логистичкиот систем. Производителот или дистрибутерот можат да избираат помеѓу три алтернативи за транспорт на своите материјали. Прво, компанијата може да работи со приватен возен парк, со сопствени или изнајмени возила (приватен транспорт). Второ, превозникот може да биде задолжен за транспорт на материјали преку директни испораки регулирани со договор (договорен транспорт). Трето, компанијата може да се обрати кај превозникот којшто користи заеднички ресурси (возила, екипи, терминали) за да ги исполни транспортните потреби на неколку клиенти (заеднички транспорт).



Слика 11:Управување со возен парк

Основни цели на логистичкиот систем:

Менаџерите се стремат да постигнат соодветен компромис помеѓу трите главни цели: намалување на капиталот, намалување на трошоците и подобрување на нивото на услугата.

а. Намалување на капиталот

Првата цел е да се намали што е можно повеќе нивото на инвестиција во логистичкиот систем (што зависи од опремата и инвентарот кои се поседуваат). Ова може да се постигне на неколку начини, на пример, преку бирање на јавен магацин наместо магацин во приватна сопственост, или преку користење на заеднички превозници наместо возила во приватна сопственост. Се разбира, намалувањето на капиталот обично е проследено со повисоки оперативни трошоци.

б. Намалување на трошоци

Втората цел е да се намали вкупниот трошок поврзан со транспорт и складирање. На пример, може да се поседуваат приватни магацини и возила (под услов обемот на продажба да е доволно голем).¹²

в. Подобрување на ниво на услуга

Нивото на логистичка услуга многу влијае врз задоволството на клиентот, што за возврат има ефект врз приходите. На тој начин, со подобрување на нивото на логистичка услуга може да се зголемат приходите, особено на пазари со хомогени нискобуџетни производи каде конкуренцијата не се базира на квалитетот на продуктот.

5. Логистички синџир и логистички канал

Логистичките синџири се состав, односно низа од заеднички и заемно интересно поврзани алки, односно низа помеѓу логистички партнери и активни учесници во логистиката кои овозможуваат брзи, безбедни и рационални процеси на производство на логистички производи.

Секоја алка во логистичкиот синџир претставува еден активен логистички субјект во процесот на производство на логистички производи, на пример: Доставувачи - производители - шпедитери - превозници - складиштари - дистрибутери - купувачи - корисници.¹³



Слика 12: Функционирање на алките од синџирот

Како што се интензивира процесот на глобализација на пазарот, компаниите сè повеќе ја сфаќаат потребата за развој на ефикасни синџири на снабдување и логистички мрежи ширум светот. Истражувањето на синџирот на снабдување може да му помогне на управувањето на глобално ориентирана компанија да идентификува супериорни добавувачи, да ја зголеми продуктивноста на снабдувањето, да ги намали вкупните оперативни трошоци и да ја подобри својата конкурентска позиција на целните пазари.

Логистичкиот синџир, објаснет како едноставна функција на современиот логистички софтвер, всушност е далеку подлабок концепт. Неговото управување вклучува многу основни страни на бизнисот: сметководство, складирање, пакување, ракување, дистрибуција, па дури и безбедност. Поради фактот што многу активности на целата деловна

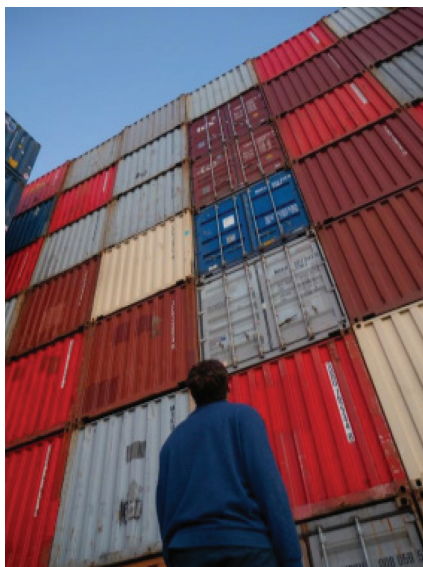
¹² G. Ghiani, G. L., Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: JohnWiley& Sons, Ltd, 2004

¹³ G. Ghiani, G. L., Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: JohnWiley& Sons, Ltd, 2004

активност можат да се сумираат во дел или во целиот логистички синџир, креирана е професија за да се исполнат потребите на овие бизниси. Се нарекува логистика или управување со синџирот на снабдување. Основно за процесот на управување со логистичкиот синџир е разбирањето на планот, материјалите и вработените потребни за да се реализира логистичкиот процес од почеток до крај. Овој план мора да биде дел од сите вработени во една компанија: од извршниот директор, до сметководителот, персоналот за пошта, па дури и до специјалистот за информатичка технологија. Секој од овие играчи мора да го разбере планот, нивното место во него и единствената цел на кој било логистички синџир: претворање на материјали во производи што на крајот се продаваат на клиентот.

Претпријатијата, генерално имаат 2 главни оддели: маркетинг/ продажба и операции во производство. Сè на сè, операциите сè уште еден начин да се прикаже логистика. Значи, логистичкиот синџир сочинува околу 50% од скоро секоја деловна активност.

Едноставен пример - Александар е професионален менаџер на синџири на снабдување. Иако неговата работа е оданочување, тој сака да го заврши циклусот кој резултира со задоволување на потребите на потрошувачот. Александар, консултант кој решава помали процеси во логистичкиот синџир, пред сèбe има голема задача. Неговиот клиент, фабрика за пакување храна, се потпира целосно на синџирот на логистика. Потребен им е Александар за да го поедностават процесот кој во минатото го создале. Ова нема да биде едноставен подвиг. Прво, Александар го користи својот софтвер за логистички синџири за да создаде распоред на магацинот. Распоредот ја зголемува ефикасноста со поставување на производите таму каде што ќе се користат најмногу. Потоа, подготвува прирачник за обука на сите вработени. Александар знае дека ќе се соочи со одреден отпор, но е подготвен да ги убеди вработените дека неговиот метод е најефикасен. Александар ја заврши својата работа и се подготвува да се сретне со менаџерот на компанијата.



Слика 13: Менаџери во логистиката

Дистрибутивниот систем се состои од сите дистрибутивни канали и сите учесници во дистрибуција (посредници или помошници на продажба) кои овозможуваат компанијата да го пласира бараниот производ, во вистинско време, на вистинско место, по конкурентна цена.

Затоа, дистрибуцијата треба да се разгледа од следниве два аспекта:¹⁴

1. *Логистички* или физички канал на дистрибуција: Физичко пренесување т.е. самите физички текови и активности кои преку транспорт, складирање и реализација на нарачки овозможуваат испорака на бараниот производ. Физичката дистрибуција е збир на активности што овозможуваат ефикасно движење на готови производи од самиот процес на производство, па до потрошувачот. Во некои случаи вклучува движење на суровини од изворот на снабдување до почеток производните линии. Овие активности вклучуваат систем на: нарачки и испораки на стоки, управување со резерви, складирање, ракување со стоки и транспорт. Логистичкиот канал вклучува планирање и контрола на физичкиот проток на стоки од неговиот извор до местото на употреба, за да се оствари профит и исполнување на потребите на потрошувачите.

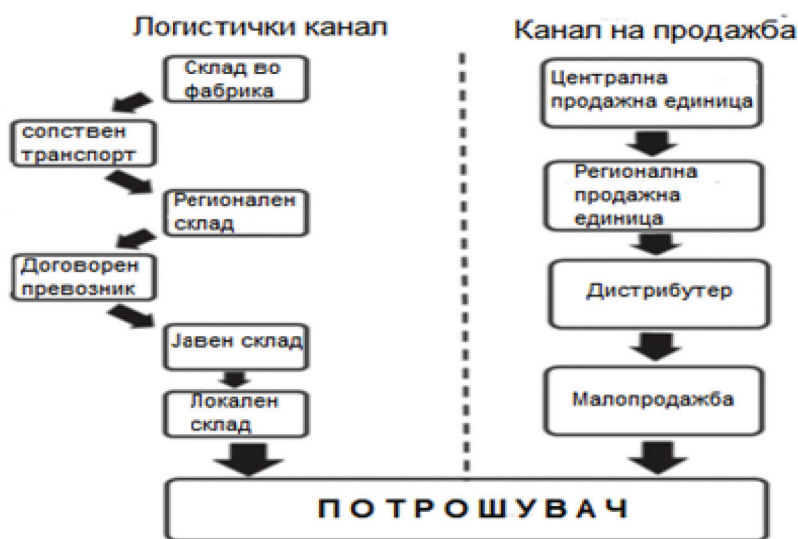
2. Канали за продажба: Економско-правно пренесување на правото на располагање (сопственост) преку формирање на правни, економски, информативни и социјални односи помеѓу учесниците на канали за продажба.

Помеѓу логистичкиот канал и каналите за продажба постои разлика. Имено, логистичкиот канал (физичка дистрибуција) се однесува на избор на продажни (дистрибутивни) канали, со цел да се дистрибуираат производите од производителите до крајните потрошувачи, додека каналот за продажба се однесува на:¹⁵

- организациската функција во компанијата што ја подготвува стратегијата и управува со дистрибуцијата
- начин на понуда на производи или услуги на пазарот
- трговски функции за поддршка
- со самата продажба на готовите производи на потрошувачот се врши пренос на сопственоста од производителот на потрошувачот, а потрошувачот има обврска да ја плати вредноста на производот.

14 G. Ghiani, G. L., Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: JohnWiley& Sons, Ltd, 2004

15 Ghiani, G. L., Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: JohnWiley& Sons, Ltd, 2004

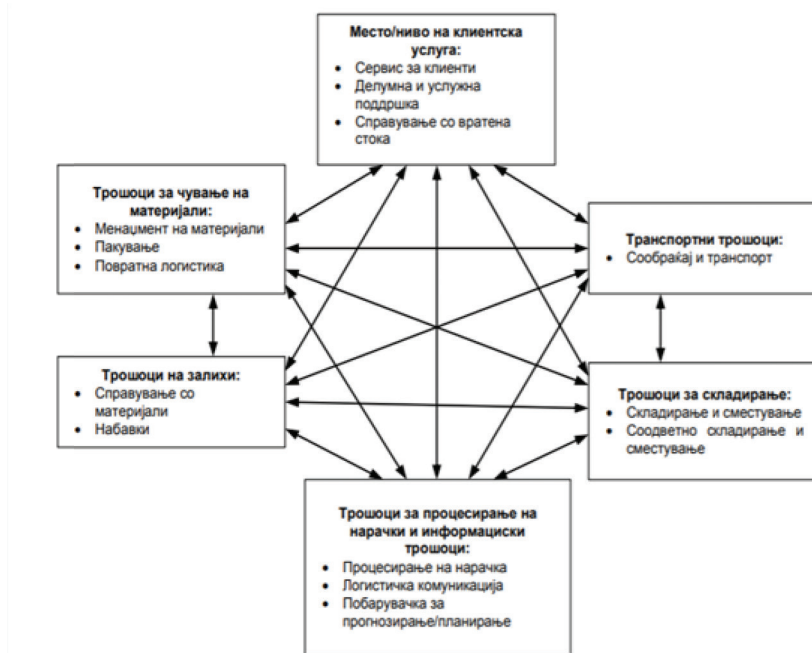


Слика 14: Логистички канал и канал на продажба

6. Активности на логистиката

Подолу се наброени клучните активности потребни за олеснување на протокот на производот од точка на потекло до точка на потрошувачка:¹⁶

- **Делови и сервис**
 - Логистички комуникации
 - Местоположба и одбирање на место за складирање
 - Набавки
 - Оддел за клиенти
 - Оддел за прогноза/планирање
 - Пакување
 - Повратна логистика
 - Процесирање на нарачки
 - Управување со вратени производи
 - Управување со материјали
 - Управување со попис
 - Транспорт
 - Складирање.



Слика 15: Логистички активност

а) Оддел за клиенти

Одделот за клиенти е дефиниран како „клиентски дефинирана филозофија која ги интегрира и менаџира сите елементи на клиентски интерфејс со предефиниран оптимум на чинење на сервисот“. Клиентскиот сервис е излез на логистичкиот систем. Тој вклучува испорака на вистинскиот производ до вистинскиот купувач на вистинското место, во исправна состојба, навремено и со најниска можна цена. Добар оддел за клиенти ја овозможува клиентската сатисфакција, што е излез за целиот процес на маркетингот.

б) Demand прогноза/планирање

Постојат многу видови на demand прогноза. Барањето за комерцијално ориентирана клиентска прогноза е базирано на промоција, цена, натпревар итн. Барањата за прогноза на производството се базирани на барањата за прогноза на продажбата и моменталната количина на резерви. Логистиката најчесто е вклучена во прогнозата за тоа колку треба да се нарача од набавувачите (преку купување), и колку од финалниот производ треба да се транспортира или задржи во секој маркет којшто го опслужува организацијата. Во некои организации, логистиката дури и го планира производството. Заради тоа, логистиката мора да биде поврзана и со прогнозата за маркетинг и со прогнозата за производство и планирање. Прогнозата е комплексно прашање, со многу интеракции меѓу функциите и променливите за прогноза.

с) Управување со попис

Управувањето со складирање вклучува попис на резервите за постигнување на повисоко ниво на клиентски услуги со цената на одржување попис, вклучувајќи капитал врзан во инвентар, променливи трошоци за складирање и стареење. Овие трошоци можат да варираат од 14 до 50 проценти од вредноста за складирање на годишно ниво. Со високи трошоци за артикли како високо технолошки производи, автомобили и сезонски

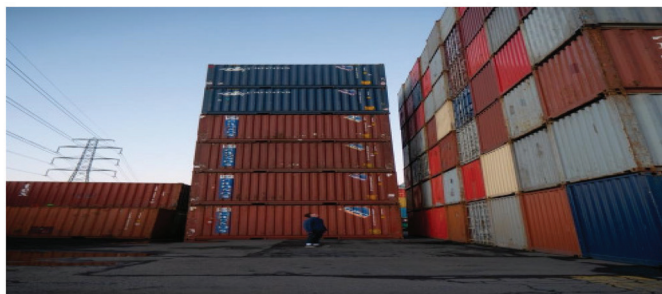
производи кои драстично застаруваат, многу организации, вклучувајќи ги *Hewlett-Packard*, *Xerox* и *Sear* посветуваат многу поголемо внимание на управувањето со пописот.

d) Логистички комуникации

Комуникациите стануваат се повеќе автоматски, комплексни и брзи. Логистиката е поврзана со многу типови на функции и организации во својот комуникациски процес. Комуникацијата е клуч за ефикасно функционирање на секој систем, без разлика дали е дистрибутивни систем на една организација или многу поголем набавувачки синџир. Одлични комуникации во системот можат да бидат клучен извор на конкурентска предност. Дел од успехот на *Wal-Mart* се должи на напредните компјутеризирани комуникациски системи кои ги поврзуваат нивните набавувачи со тековните клиентски продажби на редовна основа, што овозможува нивните набавувачи да планираат врз база на барана ажурирана информација и на тој начин овозможуваат навремено и соодветно дополнување во *Wal-Mart* магацините. Ова е презентирано, со поголема длабочина во третото поглавје, кое ги опишува информатичките системи.

e) Управување со материјалите

Управувањето со материјалите е широка област која виртуелно ги обединува сите аспекти на сите движења на сурови материјали, работа во процес, или завршување на производи во фабрика или складиште. Бидејќи во една организација се зголемуваат трошоците без додавање вредност секој пат кога некој производ се поместува, примарна цел на менаџирањето со материјалите е да се елиминира непотребното манипулирање. Тоа вклучува намалување на растојанието на транспорт, нивоата на пописот и загубите предизвикани од отпад, злоупотреба, кражби и оштетување. Така, со внимателно проучување на протокот на материјали, менаџирањето со материјали може и да заштеди значителни средства на компанијата.



Слика 16: Управување со материјалите

f) Процесирање на нарачки

Процесирањето на нарачките повлекува системи кои една организација ги има за добивање на нарачки од клиентите, проверка на статусот на нарачките и комуникација со клиентите околу нарачките, т.е. исполнување на нарачката. Дел од процесирањето на нарачки вклучува проверка на состојбата на магацинот, клиентски кредит, фактурирање, и добивање на сметка. Заради тоа, процесирањето на порачките е голема, и широко автоматизирана област. Бидејќи циклусот на процесирање на нарачки е

клучна област преку која клиентот е поврзан со организацијата, тој може да има големо влијание на перцепцијата на клиентот за услугите а оттука да има и сатисфакција. Уште повеќе, организациите денеска се свртени кон напредни методи за процесирање на порачки, како што се електронска размена на податоци (electronic data interchange - EDI) и електронски трансфер на фондови (electronic funds transfer - EFT) за забрзување на процесот и подобрување на точноста и ефикасноста.

g) Пакување

Пакувањето е важно и како форма на реклама/маркетинг и за заштита и складирање од логистичка перспектива. Пакувањето може да содржи важна информација за информирање на клиентот. Убаво пакување, исто така, може да го привлече вниманието на клиентот. Логистички, пакувањето овозможува заштита за време на складирањето и транспортот. Ова е особено важно за долги растојанија со разновидни типови на транспорт, како што е интернационалниот транспорт. Пакувањето може да го олесни преместувањето и складирањето со соодветно дизајнирање спрема конфигурацијата на складиштето и опремата за ракување со материјалите.

h) Делови и сервисна поддршка

Како поддршка на производството преку движење на материјали, работа на лента, и финализирање на производите, логистиката исто така е одговорна за овозможување на сервисна поддршка. Ова може да вклучи испорака на резервни делови на дилерите, прибирање и детектирање на неисправни производи од купувачите и брзо одговарање на барањата за поправки. Задолжувањата можат да бидат многу скапи за индустриските клиенти кои би требало да го сопрат или одложат производството додека чекаат поправки.

i) Местоположба и избор на складиште

Одредувањето на локацијата каде ќе биде сместена фабриката/ите и складиштето, е стратегиска одлука која влијае, не само на трошоците за транспорт на сировини и готови производи, туку и на одделот за клиенти и брзината на реагирање. Притоа треба да се води сметка за локацијата на клиентите, набавувачите, транспортниот сервис, достапноста... сè до квалификуваните вработени, владини установи и др. Во последно време, има голема конкуренција за нови производни капацитети. Пример за ова е одлуката на корпорацијата Интел каде да ја лоцира фабриката за полупроводници. Добивале понуди од голем број големи градови, како Портланд, Орегон, Аустин, Тексас и Чандлер - Аризона, предградие на Феникс. На крај, Интел го избрал Чандлер бидејќи таму веќе постоела нивна фабрика, регионот на Феникс се развивал и имало атрактивна работна рака со која била поврзана компанијата и биле овозможени атрактивни иницијативи од локалната власт.

j) Набавки

Со зголемувањето на надворешните извори на стоки и сервиси, функцијата за набавка игра се позначајна улога во организацијата. Повеќето САД индустрии трошат од 40 до 60 проценти од нивните приходи на материјали и сервиси од извори надвор од организацијата.

70 Набавка е нарачка на материјали и сервиси од надворешни организации за поддршка на операциите на фирмата од производство до маркетинг, продажба, и логистика. Набавката наречена и купување, управување со снабдување, и со голем број други имиња, вклучува активности како селекција на набавувач, преговори за цена, услови и количини, и оценка на квалитетот на набавувачот. Како организациите склучуваат долгорочни врски со помалку клучни набавувачи, набавката станува важна и придонесува за организацијата.

к) Менаџирање со вратени стоки

Враќањето може да се случи заради проблем со перформансите на артиклот или едноставно бидејќи клиентот се премислил. Менаџирањето со вратени стоки е комплексно бидејќи тоа вклучува преместување на мали количини на добра назад од клиентот до фирмата. Многу логистички системи имаат тешкотии со овој вид на поместување. Трошоците имаат тенденција да се многу големи. Цената на преместувањето на производот назад низ каналот од потрошувачот до производителот може да биде девет пати поголема од преместувањето на истиот производ од производителот до потрошувачот. Заради тоа, овој значаен трошок и сервисна област добиваат се повеќе внимание.

l) Reverse логистика

Логистиката е исто така вклучена во отстранувањето на отпадните материјали останати од процесите на производство, дистрибуција или пакување. Може да имаме привремено складирање, проследено со транспорт до локации за отстранување, повторна употреба, преработка или рециклирање. Како расте загриженоста за рециклирање и еколошко пакување, ова прашање добива на значајност. Ова особено е изразено во Европа, која има многу строги прописи за отстранување на материјалот за пакување дури и за застарени производи кои можат да се складираат на одредени локации.



Слика 17: Менаџирање со вратени стоки

м) Транспорт

Клучна логистичка активност која овозможува движење на материјалите и добрата од точка на потекло до точка на консумација, и можеби до крајна точка за отстранување. Транспортот вклучува селекција на начинот со кој ќе се врши: воздух, железница, вода, камион, или со цевки, рутата на товарот, обезбедување на усогласеност со прописите во регионот на земјата каде што поминува товарот, и селекција на превозникот. Тоа е најчесто најголемиот единечен трошок помеѓу логистичките активности.

п) Складирање

Складирањето ги поддржува time и place utility (користење на простор и време) и дозволува даден артикал да биде произведен и складиран за подоцнежнo користење. Тој може да биде чуван блиску до локацијата каде што ќе биде потребен, или подоцна да биде транспортиран. Складишните активности се поврзани со распоредот на складиштето, дизајнот, сопственоста, автоматизацијата, обуката на вработените, и други поврзани прашања.

7. Логистички услуги

Резултатот од логистичката трансформација на стоките е логистичка услуга. Одгледна точка на односот снабдувач-клиент, услугата за снабдување (барана од клиент) и услугата за испорака (обврска на снабдувач) се две страни на иста паричка, бидејќи давателот на услугата треба да ги исполни барањата на клиентот за да може да го снабди со бараната услуга.

Услугите се активности или придобивки што некој ги нуди на некој друг, тие се недопирливи и при вршењето на истата не може да се стекне сопственост на нешто. На пример, да го земеме транспортот како услужна дејност. Транспортот ги презема добрата од производствената компанија, и ги доставува до крајниот корисник, меѓутоа тој во целиот процес не стекнува сопственост над добрата, тој е одговорен само да ги испорача во соодветна количина и квалитет до крајниот потрошувач. За разлика од производот што претставува нешто што може да му се понуди на клиентот за да привлече внимание, купување, употреба или потрошувачка и може да задоволи желба или потреба, а вклучува физички предмет, лице, место, компанија, идеја или услуга, услугата е сосем поразлична.

Четири главни карактеристики на услугата се:

- 1) нематеријалност,
- 2) неразделивост,
- 3) разновидност и
- 4) краткотрајност.

Карактеристики на логистичките услуги се:¹⁷

- нематеријален карактер на услугите (невозможност за создавање резерви така што проблемот кој произлегува од ова е оптимизација на капацитетот),
- поврзаност на производство со транспортот (повратен транспорт),
- различни процеси на производство (разлики во структурата на трошоците).

Постојат услуги базирани на опрема и услуги засновани на луѓе. Транспортот е услуга базирана на опрема. Процесот на транспорт вклучува подготовка, оптоварување, транспорт, истовар и складирање.

17 Zelenika, R. P. (2001). Strateski razvoj logistickih sustava tranzicijskih drzava u kaleidoskopu regionalizacije i globalizacije. Zagreb: Slobodno poduzetnistvo, TEB -poslovno savetovanje doo

Два основни видови на логистички услуги се: услуги на снабдување со материјали и услуга - испорака на производи до потрошувачот.

Услугата за испорака се однесува на протокот на стоки кон клиентот, а **услугата за снабдување** се однесува на протокот на материјали од снабдувачот до магацинот на производителот. И во двата случаја станува збор за достапност на материјално добро. Услугите за испорака што ги нудат индустриските и трговските компании заедно со продажба на нивните производи претставуваат секундарни услуги.

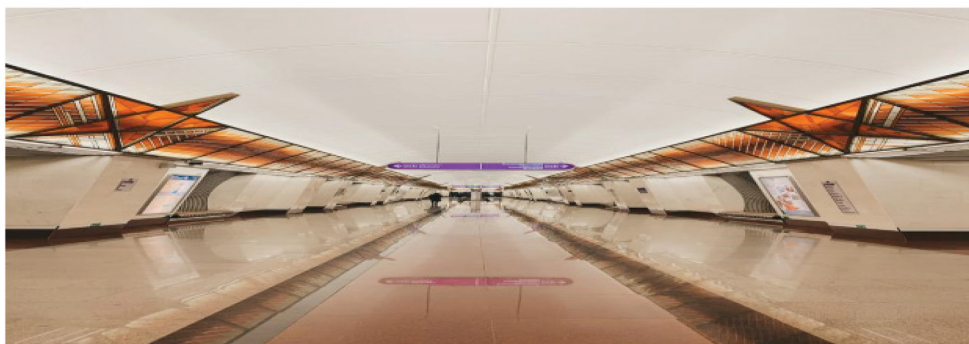
Разликуваме четири компоненти на логистичката услуга, тоа се:

- време на испорака,
- сигурност на испорака,
- специфични својства на испорака,
- флексибилност на испорака.

Времето за испорака е важно за клиентот затоа што колку е пократок временскиот рок на испорака, толку е понизок инвентарот (резервите) и со тоа се постига пократок рок на нови нарачки. Сигурноста за испорака е многу важна за клиентот затоа што тој се стреми кон пониски резерви и поголема безбедност за време на производството. Специфичните својства на испораката се однесуваат на тоа колкава е можноста на купувачот да дава приговори за добрата и услугите, а тоа нормално зависи од состојбата и квалитетот на испорачаните добра. Флексибилноста на системот за испорака подразбира системот да може да ги исполни специфичните барања на клиентот во кое било време.

Логистичките услуги може да ги класифицираме во следниве категории:¹⁸

- **Услуги на добавувачи во логистиката** (3PL, 4PL, мултимодални оператори, логистички интегратори, шпедитери, специјализирани посредници и сл.), кои се насочени кон организирање и реализација на целосни логистички текови од испраќачот до крајниот примател на стоки. Давателите на логистички услуги обезбедуваат целосна услуга за испорака од врата до врата.



Слика 18: Оператори

18 Zelenika, R. P. (2001). Strateski razvoj logistickih sustava tranzicijskih drzava u kaleidoskopu regionalizacije i globalizacije. Zagreb: Slobodno poduzetnistvo, TEB -poslovno savetovanje doo

- Услуги на **логистички информатички системи**, кои се однесуваат на управување со информации во логистичкиот тек, посредување помеѓу понудата и побарувачката, идентификација и следење на стока, товарни единици, транспортни средства и луѓе во еден целосен логистички синџир. Покрај мониторингот во логистичките мрежи, овие услуги ги вклучуваат сите активности поврзани со стратешко и оперативно управување внатре во системите и помеѓу одделните потсистеми во рамките на сложениот логистички тек.
- **Услуги на логистички центри**, кои се поврзани со сервисирање на стоки, транспорт, проток на информации и луѓе во разни логистички центри. Овие се многу сложени услуги чија структура зависи од видот и локацијата на центарот, фазата на логистичкиот тек, барањата за логистика, видот на стоката, сегашните форми на транспорт, применетите логистички стратегии, технологии и др.
- **Услуги на транспортен систем** на различни форми на транспорт (патен, железнички, воден, воздушен и цевководен), кои се однесуваат на превоз на стока на различни транспортни правци и растојанија, со користење на класични и модерни технологии, директен или мултимодален транспортен систем.



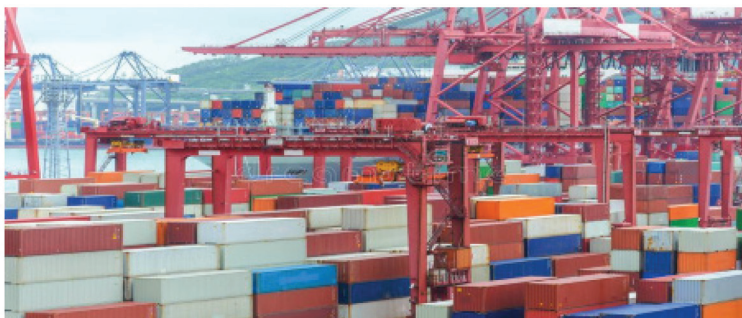
Слика 19: Услуги на воден транспорт

- **Услуги за складирање и ракување со системи**, кои главно се однесуваат на претовар, скадирање и транспортно работење во разни системи на складирање (фабрички, централни, регионални, магацини за испорака, итн.). Складишно - претоварните услуги редовно се појавуваат во различни фази во протокот на стока. Структурата на овие услуги зависи од видот на проток на стока, локацијата и функцијата на системот за складирање и ракување со логистичкиот синџир, видот на стоките, спецификите на барањата за логистика, итн.



Слика 20: Ракување со системи

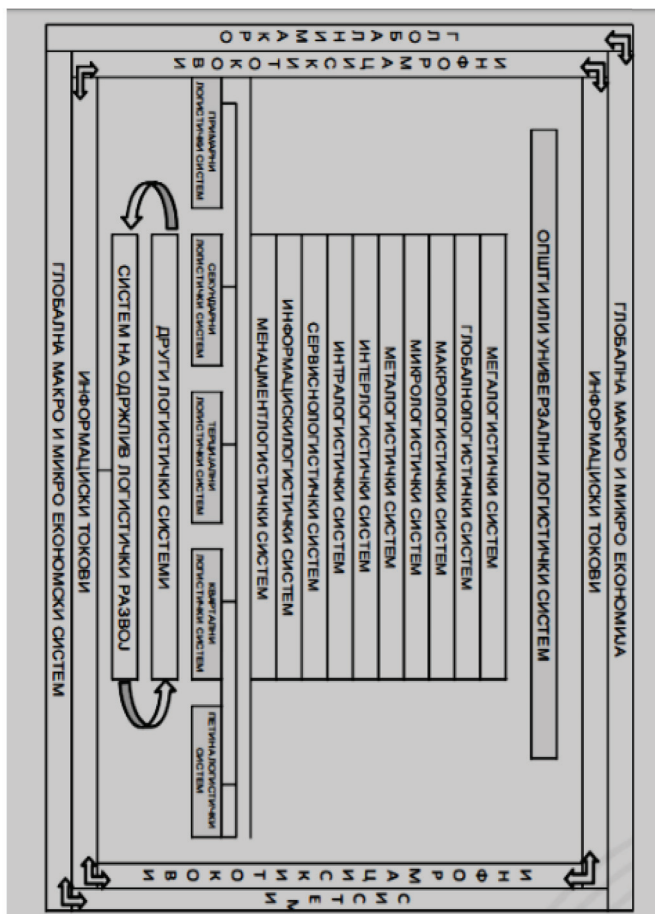
- **Услугите за одржување, сервисирање и логистичка поддршка**, вклучуваат процеси на одржување, сервисирање, миење и чистење на возила, ракување со опрема, објекти, транспортна инфраструктура, технички и технолошки средства и опрема, како и целосни услуги за поддршка за осигурување, складирање и заштита на системи.



Слика 21: Услуги за одржување

8. Анализа на стручни аспекти на логистиката – просторен аспект

Секој посебен вид на логистика е всушност, посебен потсистем со сите свои специфичности во рамките на општиот или универзалниот логистички систем. И за логистичките (пот)системи важи начелото „секој систем истовремено е и потсистем на системот од повисок ранг, но и обратно „секој систем има свои потсистеми на понизок степен на набљудување“.



Слика 22: Структура на логистичкиот систем

Во продолжение ќе ги објасниме сите потсистеми на логистичкиот систем од просторен аспект.

Мегалогистиката е стратешки конзистентен и координиран збир на соодветни логистички активности и на логистичко знаење, закони и теории поврзани со логистички феномени со големи планетарни просторни и временски димензии. Задачата на мегалогистиката се рефлектира во оптимизацијата на логистичките активности и тековите во мегалогистичките системи. Мегалогистиката се однесува на светските логистички феномени, логистичките феномени на одреден континент (на пр. Европа), големите економски интеграции (на пр. ЕУ) и некои големи и развиени земји (на пр. САД).

Концептот на **глобална логистика** може да се сфати како процес на фокусирање на логистичките вештини, ресурси и потенцијал на можностите што ги нуди глобалниот пазар. Како наука и активност добива на важност заради зголемувањето на учеството на фиксни трошоци во вкупните трошоци. Задачата на глобалната логистика е да им овозможи на компаниите да комбинираат домашни и меѓународни логистички активности на начин на кој ефикасно и ефикасно ќе обезбедуваат логистички услуги во рамките на глобалниот логистички систем.¹⁹



Слика 23: Глобални логистички текови

Металогистиката се наоѓа помеѓу макрологистиката и микрологистиката и означува меѓуорганизационски системи кои ги надминуваат законските и организационите граници на одделните учесници. Го нагласува партнерството помеѓу компаниите и поделбата на одговорностите со цел вклучување на сите релевантни компании во логистичкиот процес и дека крајниот потрошувач го добива вистинскиот производ во вистинско време, по најниска цена, во очекуваната состојба и во потребната количина.

Интерлогистиката се афирмира како резултат на сеприсутните процеси на интернационализација на деловните активности, интензивирање на конкуренцијата, развој на транспортната инфраструктура и надградба, развој на телекомуникациските врски, развој на стратешки сојузи и целокупната глобализација на бизнисот.

Интралогистиката се заснова на развој на логистички процеси и логистички феномени важни за ефикасно и ефикасно извршување на меѓу- и интра- задачи на деловните функции.

19 G. Ghiani, G. L., Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: JohnWiley& Sons, Ltd, 2004

Микрологистичкиот систем е систем на меѓусебно поврзани и взаемно влијателни потсистеми и елементи кои со помош на основните елементи на производство, овозможуваат производство на логистички производи во самиот деловен систем. Овој систем и микрологистиката во целина се однесуваат на едно претпријатие.

Макрологистичкиот систем е систем на меѓусебно поврзани, 109 практично поврзани и взаемно влијателни металогистички и микрологистички системи и елементи кои, со помош на одредени елементи на производство, овозможуваат производство на различни логистички производи на националните логистички пазари, вклучувајќи ги и националните логистички субјекти, кои извршуваат логистички активности со странски партнери, но и на такви пазари економски интегрирани и мултинационални корпорации.



Слика 24: Логистички потсистеми

Други видови на логистички потсистеми:

Сервисно логистичкиот систем е збир на меѓусебно целосно поврзани и меѓусебно влијателни потсистеми и елементи кои со помош на соодветниот елемент на производство овозможуваат производство на сервиснологистички производи (одржувања, поправка, преправка, сервисирања, монтирање на различните производи).

Информациската логистика е збир на логистички активности кои обезбедуваат систематско и ефикасно собирање на примарни и секундарни податоци, олеснување на нивната обработка, употреба и размена со други активни учесници во синџирот за логистика, поттикнувајќи ги компаниите ефикасно да ги користат многуте предности на современата компјутерска и телекомуникациска технологија.²⁰

Логистиката за одржливи развој е збир на логистички активности кои обезбедуваат истовремено синергетски достигнување на економски и еколошки цели во согласност со сè построгите закони за животна средина и законите за заштита на потрошувачите. Целта е да се обезбеди најголема можна разлика помеѓу позитивните и негативните надворешни ефекти на логистичките феномени.

20 Zelenika, R. P. (2001). Strateski razvoj logistickih sustava tranzicijskih drzava u kaleidoskopu regionalizacije i globalizacije. Zagreb: Slobodno poduzetnistvo, TEB -poslovno savetovanje doo

9. Анализа на стручни аспекти на логистиката – временски аспект

Кога ги разгледуваме логистичките системи од временски аспект, можеме да констатираме дека тие ги опфаќаат следниве потсистеми²¹:

1. Анализа, планирање, организирање, координирање на логистичките процеси и системи.
2. Реализација и управување на веќе планираните логистички активности и системи.
3. Контрола и мониторинг на спроведените логистички активности, доколку постојат одредени отстапувања вршење на навремена интервенција и корекција.
4. Анализа на трошоците и добивките од спроведувањето на ваквите активности во логистичките системи и согледување на позитивните, како и на негативните страни.

Совладувањето на времето е многу важно. Времето се гледа како еднократна категорија што не може да се компензира. За логистиката е важно времето да се користи што е можно подобро, попродуктивно, поефективно, поефикасно (т.н. временска свест). Важно е да се наспомене дека времето не се однесува само на брзината на превозното средство, туку треба да се земе предвид и времето на одржување на резервите и времето на ракување со товарот. На совладувањето на времето првенствено влијае влијанието на брзината на превозните средства, но и организацијата на транспортот. Важно е да се разликува брзината на возење (ефективна брзина на возилото) од трговската (патна) брзина (вкупна брзина што го зема предвид времето на движење и одмор).

Важноста на времето во логистиката: Намалувањето на времето во логистиката носи заштеда во работењето од аспект на намалување на врзување на капиталот, а прекумерно скратување на времето доведува до зголемување на трошоците (на пр. гориво) што можат да бидат поголеми од заштедата.

Еден поглед на логистиката, од овој аспект, е претставен преку временскиот распоред и можноста напоредно да се решаваат проблемите, а другиот се гледа преку парцијална оптимизација. Најчесто, во праксата најпрво се набавуваат сировини, па следи производствениот процес, но има и случаи кога најпрво се планира технологијата за производство, капацитетот, планирањето на производството па подоцна се почнува со производство.

Другата страна се гледа во тоа што многу луѓе логистиката ја сметаат за транспорт, складирање, претовар, товарање и слично. Со тоа што тие логистиката ја сметаат парцијално само како транспорт или само како складирање, прават неможност таа да функционира како систем и се создаваат беспотребни резерви.

²¹ Zelenika, R. P. (2001). Strateski razvoj logistickih sustava tranzicijskih drzava u kaleidoskopu regionalizacije i globalizacije. Zagreb: Slobodno poduzetnistvo, TEB -poslovno savetovanje doo

10. Анализа на стручни аспекти на логистиката – функционален аспект

1. *Логистика на набавка*

- Потсистемот за логистика на набавка е одговорен за спроведување на сите процеси поврзани со просторната и временската безбедност на испорака на материјални добра до местото на нивна обработка (производство). Поимот логистика за набавка значи збир на логистички задачи и мерки поврзани со подготовка и спроведување на процесот на набавката.

Во областа на логистиката на набавки, меѓу другото, се извршуваат следниве логистички задачи:

- Make or buy - анализа (заедно со производство и набавка);
- Набавките се синхронизираат со процесот на производство (утврдување на видот, времето и места на испорака);
- Оптимизација на трошоците за транспорт;
- Дефинирање на условите за пакување (податоци за пакување, видови на пакување).

2. *Логистика на производство*

- Логистиката на производство е дел на микрологистиката која се занимава со координација на внатрешните текови на материјали, до и внатре во производните места. Таа ги опфаќа сите полупроизводи, суровини и материјали кои се трансформираат во процесот на производство во готови производи.

3. *Логистика на дистрибуција*

- Ги опфаќа процесите на испорака на готовите производи од магацините во производствените објекти, до крајниот потрошувач.

4. *Повратна логистика*

- Ги опфаќа сите текови за враќање на добрата од страна на потрошувачите, поради лош квалитет, погрешна количина и слично, рециклирање на амбалажата, може да имаме привремено складирање, проследено со транспорт до локации за отстранување, повторна употреба. Како што расте загриженоста за рециклирање и еколошко пакување, ова прашање добива на значајност.

Првата, втората и третата фаза е ориентирана од пазарот на суровини до пазарот на готови производи, додека последната фаза е базирана на цикличното движење односно обратна насока.

Повратната логистика се заснова на економски и еколошки цели. Економската цел е да ги намали трошоците за логистика и да ги подобри логистичките услуги за отстранување на отпадот (преземање отпад на местото каде што се создава и доведување на секундарни суровини за повторна употреба). Еколошката цел е поврзана со грижата за природните ресурси и намалувањето на емисиите на гасови предизвикани од процесите на депонирање. Повратната логистика се разликува од зелената логистика по тоа што ги третира аспектите на животната средина во сите логистички активности и се фокусира на протокот на стоки од потрошувачите кон производителите.

Повратната логистика се потпира на логистички активности и вештини за управување, да го намали и реши проблемот со производство на отпад, враќање на користена амбалажа, враќање на стари производи, враќање на вишокот на стоки и враќање на стоката со истечен рок. Целта на повратната логистика е да се придонесе за имиџот на компанијата, да се намалат трошоците на компанијата, како и да се забрза прометот на средства. Системот што ги враќа производите назад низ синџирот на снабдување е познат како систем за повратна логистика. Повратната логистика се потпира на логистички активности и вештини за управување со цел да се намали и реши проблемот со отпадот од производството. Така, може да се каже дека обратната логистика се занимава со производи што течат во спротивна насока од стандардни логистички канали. Има за цел да ги намали сите видови отпад кога е можно. Понекогаш производите се враќаат во компанијата што се влеваат во истиот канал како и производите што течат кон потрошувачите, создавајќи метеж.



Слика 25: Човечкиот ресурс дел од функционалниот аспект

11. Анализа на стручни аспекти на логистиката – стопанско-организациски аспект

Сите човечки задачи, работи, активности, со кои се задоволуваат поединечните и заедничките потреби во општеството спрема заедничките и сличните белези може да се класифицираат во пет големи групи, односно потсистеми: Работи на примарниот сектор, работи на секундарниот сектор, работи на терцијарниот сектор, работи на кварталниот сектор и работи на квинтарниот сектор.

Согласно таквата класификација на работите, како посебностите на специјализираните логистички индустрии кои делуваат во денешната цивилизација, сите познати видови на формирани логистики може да ги ставиме во пет економско секторски логистички системи: примарен логистички систем, секундарен логистички систем, терцијарен логистички систем, квартален логистички систем, квинтарен логистички систем.

Примарната логистика како наука и примарната логистика како активност секогаш се однесуваат на екстрактивните гранки на производство: земјоделство, лов, шумарство, рибарство и рударство. Тоа всушност значи дека во фокусот на примарната логистика се наоѓаат предмети на работи под земја, во земја или на земја односно логистички работи во врска со земјоделството, ловот, шумарството, рибарството и рударството.

Примарно-логистичкиот систем е систем на меѓусебно целосно поврзани и меѓусебно влијателни потсистеми и елементи, знаења, активности, правила, законитости кои со помош на темелните елементи на производство на логистичките производи, овозможуваат производство на логистички производи во примарниот сектор, односно во областите земјоделство, лов, шумарство, рибарство и рударство.

Секундарната логистика како наука и секундарната логистика како активност во суштина претставуваат софистицирана надградба на примарната логистика како наука и примарната логистика како активност бидејќи овие претставуваат база, темел и основа, не само за секундарна логистика туку и на терцијарна, квартална и квинтарна логистика.

Секундарно-логистичкиот систем е систем на меѓусебно целосно поврзани и меѓусебно влијателни потсистеми и елементи со чија помош темелните елементи на производството на логистичките производи овозможуваат производство на логистички производи во секундарниот сектор, односно во областите на преработувачка индустрија, снабдување со електрична енергија гас и вода и градежништво.

Терцијарната логистика како наука и терцијарната логистика како активност значи координиран, конзистентен и контролиран пакет логистички активности чија задача е да ја подобри ефикасноста на активностите на терцијарниот сектор, т.е. оние активности што обезбедуваат т.н. класични или традиционални економски услуги (трговија на големо и мало, хотели и ресторани, транспорт, шпедиција, складирање и комуникации), кои се директно поврзани со економијата, т.е. кои овозможуваат и ја олеснуваат поделбата на трудот. Главната задача на терцијарната логистика е создавање и обезбедување на квалитетен живот, со што се зголемува благосостојбата на поединците така што терцијарната логистика ги поврзува и ги прави многу достапни материјалните, духовните и културните вредности. Таа ги опфаќа: трговска логистика, транспортна логистика, сообраќајна логистика, манипулациска логистика, складишна логистика, дистрибуциска логистика, шпедитерска логистика, агенциска логистика, поштенска логистика, хотелиерска логистика, угостителска логистика, туристичка логистика и логистика на одржлив развој.



Слика 26: Терцијална логистика

Квартарната логистика како наука и кварталната логистика како активност значи координиран, конзистентен и контролиран збир на логистички активности чија задача е да ја зголемат ефикасноста на активностите што произведуваат знаење или да развиваат квалитет на човечки фактори (образование, здравство и социјална заштита и други социјални, социјални и лични услужни активности). Задачата на кварталната логистика, поточно на логистичките услуги што ги обезбедува, е да ја потенцира важноста за создавање поефикасни и ефективни логистички услуги со цел поефективно менување, подобрување и подобрување на примателите на услуги и тоа: духовно, културно, здравствено, интелектуално и во областа на безбедноста.

Квинтарната логистика како наука и квинтарната логистика како активност значи координиран, конзистентен и контролиран збир на логистички активности чија задача е да ја подобрат ефикасноста на деловните услуги и активности на јавната администрација, финансиските компании, рекламните агенции, агенции за истражување на пазарот, сметководствените фирми, компаниите за изнајмување автомобили и сл. Следствено на ова е дека главната задача на квинтарната логистика во областа на деловните услуги е поефикасно користење на финансиските и човечките ресурси, по принципот на аутсорсинг, така што многу компании во квинтарниот сектор одлучуваат да основаат фирми ќерки или да се поврзат преку соодветни мрежи со компании од различни земји, за да можат бидат секогаш подготвени да ги обезбедуваат своите услуги ширум светот.

ПРИМЕР ОД ПРАКТИКАТА: ЗНАЧЕЊЕТО НА ЛОГИСТИКАТА ВО КОМПАНИЈАТА „СТАРБАКС“

Мисијата на оваа компанија е „Воспоставување на Старбакс како врвен провајдер на најдоброто кафе во светот, додека ги одржуваме нашите бескомпромисни принципи како што растеме“. Овие бескомпромисни принципи ја доведоа компанијата кон специфични и императивни одлуки за политиката. Со цел Старбакс да ја мери соодветноста на нивните одлуки, тие ги користат следните 6 принципи:

1. Обезбедете одлична работна околина, третирајте се едни со други со почит и достоинство.
2. Прифатете ја разликноста како важна компонента во начинот на кој што работиме.
3. Применете ги највисоките стандарди на извонредност за набавка, печење и доставување на свежо кафе.
4. Развивајте ги односите со клиентите и работете за да бидат задоволни цело време.
5. Вршете позитивен придонес за нашата заедница и околина.
6. Прифатете дека профитабилноста е од суштинско значење за нашиот иден успех.

Производите на Старбакс

Старбакс купува и пече висококвалитетни зрна кафе и ги продава заедно со останатите кафиња: свежи, тазе, богати со вкус и арома, па дури нуди и најразлични колачи, опрема за кафе, додатоци, пред сè преку неговите продавници за малопродажба. Еве повеќе детали за палетата на производи што Старбакс ги продаваат во нивните продавници:

1. Кафе - повеќе од 30 мешавини и премиум кафиња Арабика.
2. Рачно изработени пијалаци: свежи кафиња, топли и ладни еспреса, пијалаци измешани со кафе и без кафе, смути и чаеви.
3. Опрема - домашни машини за еспресо, машини за мелење на кафе, чаши за кафе и додатоци, книги и подароци.
4. Свежа храна - печени колачи, сендвичи, салати, овесна каша, замрзнат јогурт и овошни чаши.
5. Глобални производи за широка потрошувачка - линија на кафиња, фрупучино кафиња во стаклени шишиња, лименки со ладно кафе, еспресо пијалаци, кафе од цело зрно, чаеви и премиум сладоледи.
6. Портфолио на брендот - чаеви *Tazo*, вода *Ethos*, *Seattle's Best Coffee* и *Torrefazione Italian Coffee*.

Компанијата ефикасно управува со својата временска линија за иновации, генерирајќи конзистентност во продажбата на продавниците. На пример во фискалната 2002 година, компанијата воведо нови мешавини фрупучино, во 2003 година лансирана е производната линија за освежување, во 2004 година го воведо новото мешано кафе.

Способноста на Старбакс да испорачува нови производи релативно е брза и е од значителна важност за конкурентната предност на компанијата. Старбакс покажа дека е мајстор во понудата на вистинските производи на своите клиенти. Компанијата одржува силен асортиман на производи, додека, исто така, гради побарувачка за сезонско достапните пијалаци кои со нетрпение се очекуваат секоја година.

Практиките ја зголемија видливоста на синцирот на снабдување на Старбакс барајќи документиран и проверен производ, како и документиран финансиски текови низ синцирите на снабдување на неговите добавувачи. Во минатото, Старбакс имаше многу слаба видливост во нивната база на снабдување, бидејќи земјоделците и преработувачите на кафе не беа многу технолошки софистицирани или зрели во нивните деловни процеси. Со зголемување на транспарентноста на нивната понуда, Старбакс ќе може подобро да ги разбере потребите и условите за работа на своите добавувачи. Зголемената видливост ќе им овозможи да ги подобрат своите врски со земјоделците, кои претходно биле изолирани од нив од извозниците и дистрибутерите на кафе. На практична страна, зголемената видливост во синцирот на снабдување може да овозможи подобро да се предвидат недостатоците на снабдување што се појавуваат. Бидејќи поголемиот дел од кафето на Старбакс се одгледува во земјите во развој, како што се Латинска Америка, Африка, Јужна Америка, Југоисточна Азија, Старбакс имаше значителен ризик од недостиг на снабдување заради регионалната нестабилност. Без видливост во базата на снабдување, не може со сигурност да се предвиди влијанието на регионалната нестабилност врз снабдувањето со кафе. Со подигање на корпоративната видливост, регионалната нестабилност може да биде поврзана со одредено количество кафе, што на Старбакс му се оддава предупредување за потребата да се најдат алтернативни извори на снабдување. Ова овозможува да биде проактивен во управувањето со прекините во снабдувањето пред тие да се појават.

Старбакс развија силни, долгорочни односи со земјоделците ширум светот, за да бидат сигурни дека можат да го купат високи квалитетното кафе што го бараат нивните клиенти. Целото кафе се одгледува со користење на фер трејд и одговорни практики за одгледување. Старбакс ја дели посветеноста со нивните клиенти кон животната средина и верува во важноста да се грижи за планетата и да ги охрабри другите да го сторат истото. Целта е: 100% од чашите на Старбакс да се рециклираат. Покрај тоа Старбакс ќе работи на значително намалување на загадувањето и трошењето на животната средина преку зачувување на електричната енергија, водата, зеленилото и рециклирањето.

Логистички активности:

1. Проток на материјали

Производството, подготовката и испораката на кафе е меѓународен процес, бидејќи не се одгледува кафе во континенталниот дел на САД, а Старбакс мораше да развие процедури, не само да се заштити себеси, туку и клиентите кои ги посетуваат продавниците.

Материјалниот проток на Старбакс започнува од набавка на зелено кафе од пристаништето за испорака, до растоварање на контејнерите на нивната дестинација, од печење и пакување на кафето до подготовка и сервирање на милион клиенти.

2. Набавка на зрна кафе од точката на потекло

- Старбакс е задолжен да го тестира за загадување материјалот пред да се ослободи од него, откако ги има добиено контејнерите за испорака во фабриката за печење со потрошувачката ознака на место на потекло.
- Старбакс имплементираше ГПС уреди за следење на пратките на кафе, да го следи нивниот напредок од регионите на фармите до пристаништата за испорака, осигурувајќи се дека кафето не е украдено или изменето по пат.
- Старбакс спроведува строги процедури за контрола на квалитет. Кафето се прегледува на различни места, се зема во примероци на неколку точки и се тестира повеќепати за да се осигури дека она што пристигнува во продавниците е истото кафе што купувачите го нашле на местото на потекло.
- Купувачите на кафето Старбакс мора да патуваат низ светот во потрага по најдобрите кафиња што се на располагање, дури и во региони каде економската или политичката нестабилност создаваат опасност за патниците.
- Откако ќе се испече кафето, се става во магацин се додека не се побара со распоредот за производство. Кафето е испечено, запечатено за да се осигури дека е истото кафе што е купено. Се земаат 10% од торбите за мостра и се споредуваат со вкусот што е воспоставен на почетокот на процесот. Откако контејнерот со кафе ќе го заврши патувањето од точката на потекло, Старбакс го прима во една од трите американски постројки за печење или во нивната фабрика за печење во Амстердам. Денешните фабрики за печење на кафе користат компјутерски контроли и процеси за да им помогнат во идентификувањето на сите жаришта и внатрешни системи за ладење на зрната, ако температурата стане превисока. Кога кафето е спакувано се испраќа до дистрибутивниот центар, каде што се зема од партнерите кои ги пополнуваат нарачките за во продавница. Штом кафето ќе пристигне во една од продавниците, тоа е достапно за продажба на мало или како цело зрно кафе, или пак како компонента од која се изградени некои пијалаци.

3. Систем за набавки

Иако повеќе кафето се купува на пазарот на стоки, квалитетното кафе што го бара Старбакс обично се купува по преговарање (премиум кафе), во зависност од понудата и побарувачката за време на купувањето. Откако ќе се набави и продаде ново кафе, Старбакс имплементира контрола на квалитет за производството на висококвалитетни зрна кафе.

Старбакс секогаш е загрижена компанија за управувањето на синџирите на снабдување за нејзините зрна кафе, како приоритет и создава многу програми за да се обезбеди овој процес да биде ефикасен и ефективен за сите засегнати страни.

4. Стратегијата на Старбакс

-Купувањето е еден од факторите што ја прави успешна оваа компанија е употребата и набавката на зрна кафе со висок квалитет. За да имаат конкурентска предност пред останатите компании, персоналот за набавка на Старбакс треба редовно да ги посетува земјите што произведуваат кафе. Посетите формираат подобри односи со земјоделците и извозниците, овозможуваат проверки на земјата и приносите на земјоделските култури и ја поддржуваат потрагата по разновидност и извори што би ги задоволиле стандардите на Старбакс за квалитет и за вкус. Со силно верување дека успешноста во бизнисот со кафе се должи на квалитетот на зрната кафе, Старбакс е лидер во придонесот и унапредувањето на зачувувањето на животната средина и заедницата во која расте кафето што го откупува. Компанијата има политика да плаќа доволно на малите производители на кафе за да им овозможи да ги покријат трошоците за производство и да имаат подобар животен стандард.

-Дистрибуција и складирање

Функциите на дистрибуцијата и складирањето се последните чекори за доставување на производот до крајниот клиент, повторно, со минимални трошоци и максимизирање на профитот. Долгорочните договори со давателите на логистиката и дистрибутерите на услуги за храна и пијалаци, ја надополнуваат мрежата на каналите на дистрибуција во компанијата. Ова вклучува малопродажни места и маркети, купување на големо, заеднички вложување и директни канали до потрошувачите - пошта и интернет. Исто така, удобни продавници, стокovní куќи, кина, бизниси, аеродроми, училишта и медицински установи - се други примери на дистрибутивната мрежа.

КАКО ЛОГИСТИКАТА И ОДРЖЛИВИОТ СИНџИР НА СНАБДУВАЊЕ МУ ПОМОГНАА НА СТАРБАКС ДА СТАНЕ УСПЕШЕН НА ГЛОБАЛНО НИВО

- Влезна логистика
Влезната логистика за Старбакс се однесува на изборот на зрна кафе со најдобар квалитет. Она што го избира компанијата од производителите на кафе. Во случајот на Старбакс, зелените или непечените зрна се набавуваат директно од фармите. Ова се транспортира до местата за складирање, каде што зрната се печат и пакуваат. Откако ќе бидат подготвени ќе бидат испратени до центрите за дистрибуција. Центрите, неколку се во сопственост на компанијата, а некои работат со други логистички компании. Компанијата не користи аутсорсинг за да обезбеди високи стандарди за квалитет, од аспект на избор на зрната кафе.
- Излезна логистика
Има многу малку или воопшто нема посредници во продажбата на

производите. Поголемиот дел од нив се продаваат само во сопствени или во лиценцирани продавници. Како нов потфат, компанијата лансираше нов асортиман на кафиња со едно потекло кои ќе се продаваат преку некои водечки малопродажни продавници во САД.

- Маркетинг и продажба

Старбакс инвестира во производи со супериорен квалитет и високо ниво на услуги на клиентите, а не во агресивен маркетинг. Како и да е, маркетинг активностите засновани на потребите ги спроведува компанијата за време на започнувањето на нови производи во форми на мостри и сл.

- Услуга

Старбакс има за цел градење лојалност и врски со клиентите преку високо ниво на услуги на клиентите во сопствените продавници. Малопродажната цел на Старбакс е, како што вели во својот годишен извештај: „Да се биде водечкиот малопродажник и бренд на кафе на секој од нашите целни пазари со продажба на најквалитетното кафе и сродни производи, и со обезбедување на уникатно искуство за секој клиент“. Концептот на синџирот на вредности помага да се разберат и да се сепарираат корисните активности. Се со цел да се развива и да се подобри процесот на патот на производот. Исто така, се дава можност да се додаде вредност за време на секој чекор со што се подобрува вкупната вредност на производот и се постигнуваат поголеми профитни маржи.

- Моќта на купувачите

Како што одминува времето, многу луѓе научија да го разликуваат и вреднуваат вкусот на добрите кафиња, зголемувајќи ја моќта за преговарање на купувачот. Бидејќи кафето може да се купи скоро секаде, трошоците се многу ниски, а разликите во производите се минимални. Затоа, купувачите ја имаат целата моќ да направат избор. Во иднина, моќта на преговарање на купувачите се чини дека е неизвесна. Квалитетот на кафето што го обезбедува Старбакс, помага во одржувањето на лојалноста на клиентите, но се зголемуваат заканите од супститутите и промена на желбите и потребите на клиентите.

- Моќта на добавувачите

Моќта на договарање на добавувачите на кафе е мала бидејќи кафето се смета за стока, што обично на добавувачот му дава недостиг на моќ. Старбакс има воспоставени договори што ја обезбедуваат својата ексклузивност на добавувачите на кафе, што значи дека постои сигурен и постојан проток на снабдување без закана од потенцијална конкуренција за ресурси. Старбакс развива посилна врска со своите добавувачи. Проактивно се осигурува да постои праведен третман на странските кооперанти, процедури за детски труд, минимални услови за работа и плати и со овој однос може да ги спречи идните дефекти во снабдувањето.

Познати, примарно, по скапите кафиња, по рецесијата од 2008 година, Старбакс добива доста голем финансиски удар, поради тоа што јавноста го

класифицира како продавач на луксузни пијалаци. Но, како и други компании кои го искористија тој момент за иновација и дигитализација, Старбакс успева да се избори и да се врати назад посилен.. Додека другите гледаат на процесот на дигитализација најчесто како градење на мобилна апликација, Старбакс пристапува кон тој процес со идејата да го опслужи купувачот на прво место. Тие се одлучуваат да изградат end to end consumer платформа која ја наградува лојалноста кон брендот од страна на купувачите, но и го олеснува користењето на услугите што ги нуди кафулето.

Главната иновација во овој период на Старбакс е таканаречената Mobile Order and Pay апликација, која овозможува со неколку клика од мобилен да нарачаш кафе пред да стигнеш во твојот омилен Старбакс. Кафето „те чека“ подготвено за подигнување, со што се скокнува редот и се зголемува чувството на припаѓање на таа заедница.

Старбакс ја имаа предноста, бидејќи нивната апликација ја користеле милиони корисници пред воведувањето на оваа иновација, поради тоа што доминантно претставува платформа за лојалност, па ова дојде како природна прогресија на апликацијата. Во првите шест месеци од лансирањето на апликацијата, Старбакс се здобива со 13 милиони корисници и преку 7 милиони нарачки на кафиња неделно, преку апликацијата. Неколку месеци подоцна, преку таа апликација активираа и доставување на кафе надвор од нивните локации. Заедно со нивната сеопфатна програма за лојалност, апликацијата на Старбакс му дава совршена шанса да ја зголеми продажбата по купувач, како и да се рекламира на микро ниво, директно до нив. Како бонус, апликацијата враќа и огромен број на податоци за корисниците, со што на Старбакс му овозможува подобро да ги научи навиките на своите потрошувачи. Оваа иновација дефинитивно не ги чинела малку. Се проценува дека имаат потрошено околу 250 милиони долари на изградба на платформата како и на нејзино рекламирање, но нивниот влог се исплатеше, со преку четирикратно зголемување на продажбите, како и зголемување на фреквенцијата на редовни посетители.

Прашања за проверка на знаења:

1. Објасни ги причините за развој на логистиката.
2. Објасни го значењето на логистиката.
3. Што е логистика? Дефинирај.
4. Објасни ги поимите „логистички принципи“, „логистички мрежи“ и „логистички процеси“.
5. Што е логистички синџир на снабдување?
6. Што е логистички систем?
7. Наброј ги и објасни ги клучните логистички активности.
8. Што е логистичка услуга?
9. Објасни ја поделбата на логистичките потсистеми од просторен, временски, функционален и економско-секторски аспект.

ВЕЖБИ - КВИЗ

1. Дополни: Синцирот на снабдување, како дел од целокупната логистика ги вклучува сите учесници и процеси од производителот на суровини до крајниот потрошувач, но од гледна точка на оперативно управување, класично се разгледуваат три основни компоненти:...

2.

2. Одреди дали тврдењето е точно:

„Грчкиот збор **logos** кој значи - наука за принципите на мислењето и разумното расудување, односно наука за елементарните принципи и облици на правилното мислење и расудување и **logistikos** кој значи вештини, искуство и знаење за зачувување, проценка, проследување на сите релевантни елементи во просторот и времето кои се потребни за оптимално решавање на стратешките и тактичките задачи во сите сфери на човечките активности.“

ТОЧНО

НЕТОЧНО

3. Поврзи соодветно:

Логистички мрежни очи

поголеми или помали логистички центри

Страни на логистичките мрежни очи

насоки, ходници, канали, линии

Логистички мрежни јазли

патишта, железнички пруги (т.е. пруги), воздухопловни коридори, морски линии, водни канали, реки, езера, нафтоводи, гасоводи, производи.

4. Профитабилноста е разликата помеѓу _____, но и _____ во синцирот на снабдување.
5. Пополни ја табелата соодветно, напиши ги потсистемите од секој логистички аспект.
Поими: микрологистика, анализа на логистички активности, мегалогистика, логистика на производство, примарна логистика, макрологистика, интралогистика, реализација на логистички активности, квинтарна логистика, логистика на набавка, терцијарна логистика, мониторинг на логистички активности.

Просторен аспект	Временски аспект	Функционален аспект	Економско-секторски аспект
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.



ЛОГИСТИКА ВО СТОПАНСТВОТО



ТЕМА

ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕ:

1. Дефинира стопанство и ги именува гранките во стопанството
2. Објаснува за логистика во стопанство
3. Ги дефинира институциите на транспортното стопанство
4. Ги анализира логистичките потсистеми

КЛУЧНИ ПОИМИ: стопанство, институции, логистички потсистеми, потсистем за реализирање на нарачка, потсистем за резерви, потсистем за пакување, потсистем за транспорт.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 2: ЛОГИСТИКА ВО СТОПАНСТВОТО

1. Стопански сектори

Производството во едно стопанство, без оглед дали е сфатено како единство на сите фази на производство, дистрибуцијата, размена и потрошувачка, или како економско управување на производствени ресурси, секогаш се стреми кон постигнување најдобри можни резултати со што помалку вложувања.

Овој рационален принцип на економија покажува дека економијата е еден систем, дека нејзините делови се потсистеми на тој голем систем, а ги имаат и нивните потсистеми според кои тие, исто така, делуваат како системи. Во најопшта смисла, системот е претставен како збир (состав) на елементи (делови) чии меѓусебни односи се засноваат на одредени правни принципи. Врз основа на тоа, сите системи можат грубо да се поделат во три големи групи: природни, технички и организациски системи.

Додека природните системи функционираат во согласност со одредени закони на природата, техничките пак, едноставно кажано, се човечките креации, па така овие организациски системи се дефинираат како композиции на двете групи на системи, каде што се присутни човекот и неговата цел. Оттука, организациските системи можат да бидат морални (каде се воспоставуваат односи меѓу луѓето во семејството, организацијата, општината, државата и сл.), Инструментални (од областа на науката и во областа на уметноста) и материјални (во сферата на директно производство и во сферата на т.н. социјални активности) односно социјални надградби).

Постојат четири главни компоненти на економскиот систем:

а) Ресурси - средства за производство, човечки фактори, техничко и технолошко знаење, претприемништво и организациски вештини, природни ресурси.



Слика 27: Ресурси на економскиот систем

б) Учесници - луѓе во различни ситуации и улоги и со различни цели и преференции: како производители и потрошувачи, како фирми и домаќинства и како држава во својство на производител и потрошувач.

в) Процесори - ова се одредени аспекти и резултати од активностите на економските учесници. Тие објаснуваат како функционира економскиот систем. Процесорите формираат логична низа на операции преку кои системот се трансформира од постојната состојба во друга, посакувана, состојба: информации - одлуки - имплементација, односно употреба на трансформации на влезови (ресурси) во излези (резултати).

г) **Институции** - овие се релативно стабилни типови врски и врски кои ги поврзуваат економските учесници и нивните активности. На пример, пазарот е институција затоа што претставува стабилизирана форма на купување и продажба. Приватната сопственост е, исто така, институција бидејќи е социјално регулирано користењето и располагањето на нештата од страна на една социјална група (класа).

Врз основа на сè што е кажано за концептот, содржината и основните компоненти на стопанскиот систем, може да се прифати следното целосно дефинирање на стопанскиот систем. **Под стопански систем подразбираме збир на институционални решенија, мерки, инструменти и механизми со кои се уредуваат меѓусебните односи на економските субјекти во процесот на производство, дистрибуција, размената и потрошувачката. Стопанството ги опфаќа подеднакво производствените и непроизводствените дејности во областа на материјалното производство.**

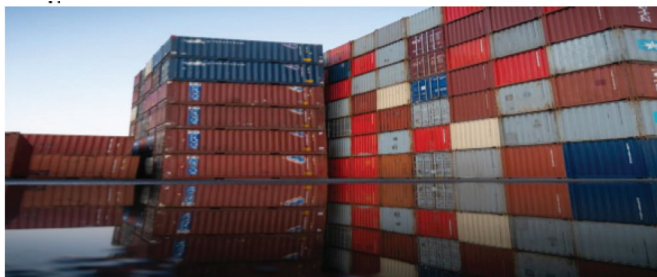
Под поимот стопанисување се подразбира вршење на одредена дејност (производствена или услужна) заради остварување на приход.

Според предметот, стопанството се дели на следниве области:²²

- Земјоделство
- Рибарство
- Шумарство
- Градежништво
- Индустија
- Водостопанство
- Занаетчиство
- Транспорт
- Туризам и угостителство итн.

Стопанството е класифицирано на три главни дејности, и тоа:

- Примарни дејности: земјоделство, добиток, риболов и шумарство. Примарниот сектор вклучува само производство на храна и некои сировини за секундарни активности.
- Секундарни дејности: индустрија, градежништво, рударство, енергија, бродоградба и производство.
- Терцијарни дејности: трговија, транспорт, угостителство, банкарство и туризам.



Слика 28: Елементи на терцијална логистика

- Квартарни дејности: образование, наука, здравство и култура.

Треба да се спомене и четвртата активност: кватарна, непродуктивна - нестопанска (генерално, оние кои примаат плати од буџетот), тоа се образование, здравство, полиција, администрација.

Стопански дејности се оние дејности што учествуваат во создавањето на материјални богатства, односно предмети, храна, облека и се наменети за продажба.

Стопанскиот развој претставува зголемување на производството во едно стопанство и пораст на националниот доход во текот на една година. Стопанскиот раст значи зголемување на обемот на производство и услуги со текот на времето како резултат на нови инвестиции во производствен капацитет и нивна поефикасна употреба, како и зголемена продуктивност.

Главните фактори на стопанскиот раст се:²³

(а) акумулација (капитал) што ги вклучува сите инвестиции во земјиште, опрема и човечки фактор;

(б) раст на популацијата и, во врска со ова, зголемување на расположливата работна сила;

(в) технички напредок („знаење“ и можност за негово активно применување).

Стопанскиот раст може да се постигне на два начина:

- зголемена употреба на ресурси,
- иста количина на ресурси со зголемена ефикасност во нивната употреба.



Шема 1. Стопански сектори во РСМ

2. Стопанството во нашата земја

Во минатото, кога Македонија била во состав на СФРЈ имала самоуправувачки т.е. централизиран стопански систем. Ваквиот плански стопански систем е систем на организација и управување на економијата заснована врз одредби и административни решенија од центарот на владата. Тоа значи дека владата ги донесува сите одлуки за производство и дистрибуција. Таа прави планови на годишно ниво: колку треба да се произведе, што треба да се произведе, каде треба да се произведе, од каде ќе се набават сировини за да се произведе, каде ќе се продаде, на кој начин ќе се врши дистрибуцијата и слично.

Со основањето на суверена, независна Република Македонија во 1991 стопанскиот систем од централизиран (планска економија) преминал во пазарен стопански систем (слободен пазар).

Во ваквиот стопански систем државата ја нема централната улога, производителот и потрошувачот имаат слобода сами да ги уредуваат своите односи, за тоа колку ќе се произведе, колку ќе се продаде, по која цена ќе се продаде, кому и каде ќе се продаде итн.

Формата на економска организација во стопанството во која економската поврзаност на независните економски субјекти во сферата на производството и потрошувачката се реализира преку пазарниот механизам е системот на пазарна економија, односно стоковната економија.

За земјите со пазарно стопанство кои практикуваат економија без рестрикции (без ограничувања) се вели дека е отворена економија. Во анализата на состојбата на националната економија, покрај внатрешните фактори, земени се предвид и надворешните фактори и нивното влијание врз внатрешните економски агрегати (понуда, побарувачка, итн.).

Моделот на отворена економија е особено важен за малите земји, кои, како по правило, ги немаат сите потребни природни и економски ресурси. Од друга страна, за големи земји богати со ресурси, надворешнотрговските трансакции се помалку важни. Отворените економии се напредни, пазарни економии, предмет на позитивните влијанија од другите такви економии во светот.

Генерално, најзначајни карактеристики на пазарното стопанство се:

- Воспоставување рамнотежа помеѓу побарувачката и понудата низ слободната игра на пазарните законитости.
- Либерализација на цените и на надворешнотрговската размена.
- Елиминирање на бариерите за влез и излез на фирмите на пазарот.
- Ефикасна заштита на сопственичките права и ефикасно извршување на договорите.
- Постигнување на макроекономска стабилност и развиен финансиски систем.

Карактеристики на стопанскиот систем во Македонија се:

1. Рамноправност на сите облици на сопственост.
2. Имплементирање и функционирање на пазарните механизми и принципи.
3. Основање и развој на друштва како самостојни субјекти кои сами одлучуваат за тоа како ќе ја распределат добивката, но и како би се справиле со неочекуваните загуби.
4. Покрај приватните, постојат и јавни друштва со кои управуваат стручни тимови кои се назначени од државата.
5. Поддршка за развој на претприемништво.
6. Државата создава услови за стопанисување на пазарот, не ја присвојува добивката од стопанските субјекти, но и не ја покрива загубата од нивното работење.
7. Примена на искуствата од развиените пазарни стопанства, тука најпрво мислиме на земјите од Европската Унија.

Во прилог ќе ги разгледаме официјалните податоци од Државниот завод за статистика на РСМ по стопански сектори.

T-10.01.20: Економски сметки во земјоделството - производна сметка							по тековни цени/at current prices
T-10.01.20: Economic Accounts for Agriculture - Production Account							
во милиони денари/in million denars							
Ставка Item	Опис	2013	2014	2015	2016	2017	Description
01	Жита	7 691	7 935	5 800	6 355	4 536	Cereals
02	Индустриски растенија	5 031	5 080	4 438	4 615	4 753	Industrial crops
03	Фуражни растенија	5 065	5 214	5 762	6 564	5 758	Forage plants
04	Градинарски производи	25 706	28 517	28 931	27 445	26 191	Vegetables
05	Компири	3 640	3 370	2 732	2 514	2 359	Potatoes
06	Овошје	8 555	7 069	9 310	9 119	5 816	Fruits
07	Вино	3 138	2 701	3 956	3 110	2 192	Wine
08	Растително производство (01 до 07)	58 826	59 885	60 929	59 722	51 605	Crop output (01 to 07)
09	Добиток	8 102	7 609	8 408	8 437	8 406	Animals
10	Добиточни производи	10 410	10 819	10 499	11 309	10 785	Animal products
11	Добиточно производство (09+10)	18 512	18 428	18 907	19 745	19 192	Animal output (09+10)
12	Производство на земјоделски производи (08+11)	77 338	78 314	79 835	79 467	70 797	Agricultural goods output (08+11)
13	Услуги во земјоделството	384	393	419	414	365	Agricultural services output
14	Земјоделско производство (12+13)	77 722	78 707	80 254	79 881	71 162	Agricultural output (12+13)
15	Неземјоделски секундарни дејности (неделиви)	1 980	1 795	1 786	2 262	1 975	Non-agricultural secondary activities (inseparable)
16	Субвенции на производи	5 487	5 713	5 720	5 659	6 292	Subsidies on products
17	Производство на земјоделската „деловна гранка“ (14+15+16)	85 189	86 215	87 760	87 802	79 429	Output of the agricultural 'industry' (14+15+16)
18	Вкупна меѓуфазна потрошувачка	35 519	35 605	35 900	36 277	34 522	Total intermediate consumption
19	Бруто-додадена вредност по основни цени (17-18)	49 670	50 610	51 860	51 524	44 907	Gross value added at basic prices (17-18)
20	Амортизација на основни средства	3 628	3 911	4 240	4 492	4 090	Consumption of fixed capital
21	Нето-додадена вредност по основни цени (19-20)	46 042	46 699	47 620	47 032	40 817	Net value added at basic prices (19-20)

Слика 29: Економски сметки

Извор: Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Индустија, 2019

Во табелата најпрво е прикажано земјоделството како стопански сектор. Во него се опфатени обработките и производството на производи од растително потекло, добиточните производи, услугите во земјоделството, субвенциите како и потребните средства за амортизација на опремата. Од тоа произлегува дека во периодот од 2013-2017 опаднато е производството на жито, на индустриските растенија, на компирите, на овошје и на вино. Во благ пораст е производството на фуражните растенија, на градинарските производи, на добитокот и на добиточните производи.

Што се однесува за една од најголемите гранки во стопанството, а тоа е индустријата, ситуацијата е следна.

T-11.01.4: Индекси на индустриското производство
T-11.01.4: Industrial production volume indices

2015= 100

	2016	2017	2018	
Вкупно	103	104	109	Total
Енергија	96	101	103	Energy
Интермедијарни производи, освен енергија	99	98	102	Intermediate goods, except energy
Капитални производи	127	137	159	Capital goods
Трајни производи за широка потрошувачка	125	132	161	Durable consumer goods
Нетрајни производи за широка потрошувачка	98	93	93	Non-durable consumer goods
Б Рударство и вадење на камен	92	91	89	B Mining and quarrying
5 Вадење на јаглен и лигнит	86	85	83	5 Mining of coal and lignite
7 Вадење на руди на метал	92	90	90	7 Mining of metal ores
8 Вадење на други руди и камен	98	96	94	8 Other mining and quarrying
В Преработувачка индустрија	105	105	112	C Manufacturing
10 Производство на прехранбени производи	98	94	97	10 Manufacture of food products
11 Производство на пијалаци	100	97	101	11 Manufacture of beverages
12 Производство на тутунски производи	103	98	86	12 Manufacture of tobacco products
13 Производство на текстил	111	113	124	13 Manufacture of textiles
14 Производство на облека	93	78	75	14 Manufacture of wearing apparel
15 Производство на кожа и слични производи од кожа	84	79	68	15 Manufacture of leather and related products
16 Преработка на дрво и производи од дрво и плута, освен мебел, производство на предмети од слама и плетарски материјал	131	89	91	16 Manufacture of wood and products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials
17 Производство на хартија и производи од хартија	99	99	90	17 Manufacture of paper and paper products
18 Печатење и продукција на снимени медиуми (записи)	97	96	93	18 Printing and reproduction of recorded media
19 Производство на кокс и рафинирани нафтни производи	-	-	-	19 Manufacture of coke and refined petroleum products
20 Производство на хемикалии и хемиски производи	72	73	80	20 Manufacture of chemicals and chemical products
21 Производство на основни фармацевтски производи и фармацевтски препарати	110	121	129	21 Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations
22 Производство на производи од гума и производи од пластични маси	118	122	121	22 Manufacture of rubber and plastic products
23 Производство на други неметални производи	119	132	133	23 Manufacture of other non-metallic mineral products
24 Производство на метали	89	77	83	24 Manufacture of basic metals
25 Производство на фабрикувани метални производи, освен машини и опрема	89	95	100	25 Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
26 Производство на компјутерски, електронски и оптички производи	145	155	129	26 Manufacture of computer, electronic and optical products
27 Производство на електрична опрема	113	128	141	27 Manufacture of electrical equipment
28 Производство на машини и уреди, неспоменати на друго место	122	139	160	28 Manufacture of machinery and equipment n.e.c.
29 Производство на моторни возила, приколки и полуприколки	152	156	197	29 Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers
30 Производство на останата опрема за транспорт	99	67	69	30 Manufacture of other transport equipment
31 Производство на мебел	96	97	123	31 Manufacture of furniture
32 Останата производствена индустрија	98	84	105	32 Other manufacturing
33 Поправка и инсталирање на машини и опрема	122	92	99	33 Repair and installation of machinery and equipment
Г Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и климатизација	99	105	108	D Electricity, gas, steam and air conditioning supply
35 Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и климатизација	99	105	108	35 Electricity, gas, steam and air conditioning supply

Слика 30: Индекси на индустриско производство²⁴

Од ваквиот приказ заклучокот е дека индустријата како стопанска гранка во РСМ е во пораст во периодот од 2016-2018, секако дека одредени гранки во индустријата бележат пад, но сумирано дејноста е во пораст.



Слика 31: Сектори во стопанство

3. Логистиката во стопанството

За тоа каква е улогата на логистиката во стопанството и генерално во економијата, дискутирано и образложено е во првата тема во учебникот. Во овој дел ќе се задржиме на транспортот (најизразен систем во логистиката) како стопанска дејност.



Слика 32: Логистика во стопанството

Со практичниот проблем на транспортот се среќаваме од настанувањето на човековата заедница, па до денес. Транспортот е постојан пропратен феномен на човековите цивилизации. Човекот во потрагата на подобри услови за живеење, откривајќи нови простори, градел нови населби и ја ширел својата култура. Севкупниот цивилизациски развој бил пропратен со пробивање и градење на патишта за полесна комуникација до саканите места. Географските хоризонти се проширени од запознавањето на екуменот до спуштањето на човекот на Месечината и на овој континуитет како да му нема крај. Од економски аспект, транспортната инфраструктура е крвоток кој го опслужува стопанскиот организам, овозможувајќи негово функционирање и развој.

Со други зборови, производните дејности не можат да произведуваат и да пласираат добра на пазарот ако немаат соодветен инпут како што се транспортните услуги. Транспортната инфраструктура претставува функција за експлоатирање на економскиот простор, учествува во поделбата на работата и достигнатиот степен на стопанскиот и технолошкиот развој. Организацијата на просторот во една држава се темели на функционално воспоставена сообраќајна инфраструктура. Транспортот како составен дел од сложената сообраќајна инфраструктура претставува физички скелет и ги одредува насоките на комуникацијата на луѓето, производите, тековите на капитал во рамките на државата и надвор од неа. Транспортот, во тој контекст, има улога на крвоток, определувајќи го општиот систем на размена, а преку тоа и содржината на просторот и општествената организација на човековите активности. Развојот на транспортот и транспортната инфраструктура воопшто, е во тесна врска со достигнатиот степен на општествениот развој на една земја. Притоа, општествениот развој и обезбедената материјална база претставуваат значајна основа за економскиот развој на земјата. Транспортот како процес е присутен во сите - 16 - фази во процесот на репродукција и се јавува, како во рамките на производството така и во процесот на пренос на патници и стока. Една од најважните улоги на транспортот е да овозможи превезување на луѓе и материјални добра меѓу населените места и другите концентрации на човековата активност, а со тоа да овозможи и поединечен општествено-економски, но и општ развој на целата земја, а посебно на недоволно развиените подрачја. Транспортната дејност ја поврзува целата територија во единствена целина на најрационален начин и овозможува интеграција на стопанските и нестопанските дејности. За сообраќајот нема граница во класична смисла на зборот. Неговите граници на влијанието во однос на видот, должината, координацијата, обемот и друго се одредува со економски мерила. Општествените потреби на сообраќајот не се никогаш во колизија со потребите на стопанството. Транспортот е толку значаен што претставува главна задача за сите напредни земји. Заедно со енергетиката се сметаат за темели за понатамошниот стопански развој. Затоа основно економско правило е сообраќајот да се развива паралелно со останатото стопанство, односно и пред него, како би овозможил негов развој и не би претставувал кочница за нормалниот развој. Притоа, од голема важност е транспортните капацитети и транспортните средства да бидат соодветни на транспортните потреби. Степенот на развиеност на транспортот е во тесна корелација со стопанскиот развој на една земја. Честопати, многубројните економски анализи укажуваат дека неговиот обем, структура, територијалната разместеност и динамиката на развој се наоѓаат во најтесна поврзаност со обемот и структурата на општественото производство. Исто така, намалувањето на транспортните трошоци има директно влијание во намалувањето на вкупните производни трошоци. Доколку изворот на суровини и пазарот не се наоѓаат на едно исто место, заштедата на превозот на материјалните и готови производи значително ќе влијае врз цената на вкупните финални производи.

Доколку пак, индустријата е лоцирана поблиску до изворот на суровини отколку што е до пазарот, трошоците за доставување на суровините ќе бидат мали, додека за испорака на финалниот производ поголеми. Од ова произлегува дека превозот во размената на добра е важен колку што и производството. Сепак, и покрај тоа што брзината на превозот, во исклучителни случаи, е исто така од голема важност, намалените трошоци на превозот понекогаш се многу поважни од зголемувањето на брзината на транспортот. Поголемата брзина го проширува пазарот на лесно расипливите производи, го скратува времето од почетокот на производство до потрошувачка и на производителот му овозможува да го одмери пазарот навремено, да го намали ризикот и да осигури поголем степен на добивка. Тоа е и една од причините што повредната стока, најчесто се превезува по воздушен пат.



Слика 33: Транспортни средства

Економската теорија тргнува од ставот дека транспортот претставува една од основните области на материјалното производство. „Освен екстрактивната индустрија, земјоделието и преработувачката индустрија“ постои и четврта категорија на материјалното производство, која исто поминала низ различни степени (занаетскиот, преработувачкиот итн.) а тоа е транспортната индустрија (Locomotions industrie) за транспортирање на луѓе и стока.²⁵

Според тоа, основна карактеристика на сообраќајот како самостојна област на општественото производство е дека тој претставува продолжување на процесот на производство на сите останати производни дејности, а неговиот „производен карактер“ се согледува во рамките на транспортниот процес. Затоа дефинирањето на поимот на сообраќајот не може да биде потполно ако се ограничи само на истакнување на техничките особини на процесот на транспорт, ниту пак со давање само на неговите економски карактеристики. Дефиницијата на сообраќајот мора да ги опфати и техничките и економски карактеристики на сообраќајот како стопанска дејност.

25 Marks. K.: Teorija o visku vrednosti, knjiga I, str. 387. Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobraćaja. Beograd: Centar za izdavacku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 1

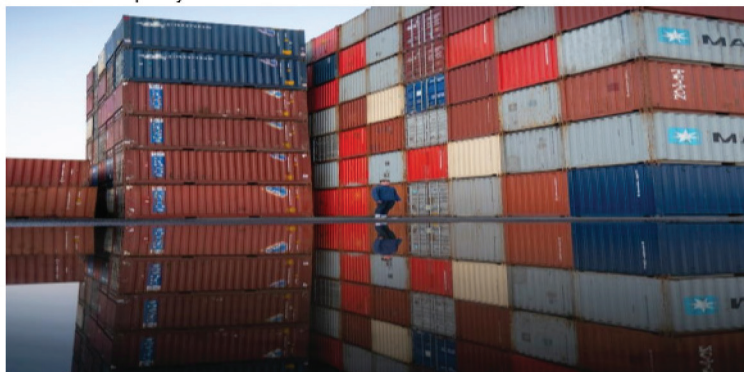
Од тоа произлегува дека сообраќајот претставува самостојна стопанска дејност која се занимава со пренесување на материјалните добра, на луѓе и информации, од едно место на друго, со цел да се овозможи промет на стока и задоволување на општествените потреби во превозот како и меѓусебната размена на информации на луѓето.²⁶

Транспортот, особено влијаел врз големата подвижност на населението, односно врз динамиката на живеењето. Тој овозможил зближување и запознавање на народите, како во рамките на една земја, територија или област, така и пошироко. Во националната транспортна политика голема улога играат и социјалните елементи на превозот. Еден од нив е подигнување на животниот стандард. Превозот ги намалува трошоците, а го зголемува изборот и разновидноста при купување, исхрана, забава и рекреација. Втор социјален елемент е унапредување на културата и општото образование. Со порастот на заработувачката над егзистенцијалниот минимум се зголемува времето за одмор и можност за проширување на знаењето. Моторното возило игра значајна улога во општествената комуникација, при што врши зголемување на навиките за патување и излегување од изолираните средини, како подобрување во школувањето. Прелетувањето на континентите за неколку часа, доведе до нови сфаќања за времето и просторот, проширувајќи ги националните рамки на цивилизациските гледишта.

Силниот пораст во развој на сообраќајот, особено на брз, безбеден и проточен транспорт и превоз, покрај огромните придобивки има и одредени негативни последици врз човештвото. Во таа насока, во врска со сегашниот сообраќаен модел со актуелните транспортните активности, помеѓу државите постои одреден консензус во врска со одржливиот развој на животната средина, и тоа на локално и глобално ниво. Во агендата на сите меѓународни конференции постојано се прокламираат основните начела за подобрувањето на заштитата на животната средина, рационалното користење на енергијата, безбедноста во сообраќајот и покренувањето на овие стандарди на што е можно повисоко ниво. Во идните заложби основен приоритетот на глобалниот развој ќе се посвети на намалувањето на емисијата на штетните гасови кои се производ на експанзијата на транспортните средства и ефектот на стаклена градина, како основни причинители на глобалните климатски промени.

4. Сообраќајната инфраструктура во РСМ

Сите патишта наменети за одвивање на јавниот сообраќај го чинат целокупниот систем на патна мрежа. Патната мрежа е составена и изградена од голем број патни правци со многу различни карактеристики и тоа како во поглед на својот квалитет, техничко ниво, географската и топографската положба, така и во поглед на видот и условите на сообраќајот и др. Формирањето на патните правци започнува со најповолно поврзување, пред сè, на поголемите градови како политички, стопански, културни центри.



Слика 34: Елементи во логистичката инфраструктура

Таквите патишта се издвојуваат во однос на другите патишта по своето општествено и стопанско значење, како и по големината на сообраќајот.

Во РСМ најразвиени видови на транспорт се патниот, железничкиот, воздушниот, а како помалку развиен е езерскиот транспорт.

Во патниот транспорт, главните патни правци се категоризирани како:²⁷

- автопат,
- експресен пат,
- меѓународен пат, магистрален пат, регионален пат, пат од прва и втора категорија,
- општински пат.

Појаснување:

- „Автопат“ е јавен пат специјално проектиран и изграден за сообраќај на моторни возила, означен со пропишан сообраќаен знак, со физички раздвоени коловози по насоки, кој има најмалку две сообраќајни ленти и по една лента за принудно застанување во секоја насока, со раскрсници вон ниво, без вкрстување со друг пат, железничка пруга или со пешачка патека, на кој сообраќајот може да се вклучи, односно исклучи само на одредени места и посебно изградени приклучоци на јавните патишта на соодветна коловозна лента на автопат. Автопатот е заштитен од надворешен пристап од другите површини и има места за одмор на патници и сервиси за возила.
- „Експресен пат“ е јавен пат кој е специјално изграден и наменет исклучиво за сообраќај на моторни возила, означен со пропишан сообраќаен знак, со најмалку по една лента за секоја насока и лента за застанување. На експресниот пат сообраќајот може да се вклучи, односно исклучи само на одредени и посебно изградени приклучоци и е заштитен од надворешен пристап од другите површини.
- „Меѓународен пат“ е јавен пат кој со меѓународен договор или спогодба што ги ратификувала Република Македонија е распореден во мрежата на меѓународни патишта.

- „Магистрален пат“ е јавен пат кој поврзува поважни региони на државата и кој се надоврзува на соодветните патишта на соседните држави.
- „Регионален пат од прва категорија“ е јавен пат кој поврзува подрачја на две или повеќе општини во државата и е од посебно значење за државата.
- „Регионален пат од втора категорија“ е јавен пат со функција на општински пат, а кој поради значењето за државата е категоризиран како државен пат.
- „Општински пат“ е јавен пат кој поврзува населени места на општината и е од значење за сообраќајот во општината.
- „Макадамски пат“ е пат со изградена коловозна конструкција без асфалтирана или бетонирана површина.
- „Земјен пат“ е пат без изградена коловозна конструкција.

Во прилог ќе ја анализираме состојбата на товарниот и патничкиот транспорт во РСМ, по видови на транспорт.²⁸

Од подолу наведените бројки произлегува фактот дека патниот транспорт во РСМ е најупотребуван и е во најголем раст во периодот од 1995-2018. Со изградбата на нови патишта, магистрали, автопатишта, делници, како и развојот на економијата, глобализацијата и логистиката генерално, се очекува да биде во уште поголем пораст.

Железничкиот транспорт доживува драстичен пад од 1995 па до 2018, а сето тоа се должи на недоволното вложување во модернизацијата на возовите и железничките пруги. За да се овозможи поврзување со железничките пруги во регионот, потребно е да се инвестира во овој вид сообраќај и да се следат сите новитети и откритија кои го прават овој вид на транспорт еден од најекономичните во светот.

Воздухопловниот сообраќај се употребува претежно за ексклузивни добра, и брзорасипливи добра со краток рок на траење, тој е најбрз начин на транспорт, но релативно е поскап од останатите транспорти, па затоа и помалку се користи. Кога станува збор за воздухопловен транспорт за патници ситуацијата е различна. Имено, со развојот на туризмот и појавата на голем број на авиопревозници резултира со намалување на цената на авиобилетите и тоа го прави овој вид транспорт поволен за користење од страна на патниците. Тоа им овозможува на патниците совладување на големи растојанија во краток период и по поволна цена.



Слика 35: Логистичка инфраструктура

28 Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Транспорт и други услуги, 2019

T-14.01.1: Товарен сообраќај

T-14.01.1: Freight transport

	Превоз на стока / Transport of goods			Тонски километри / Tonne-kilometres	
	железнички превоз во илјади тони	воздухопловен превоз во тони	патен превоз во илјади тони	железнички превоз во милиони	патен превоз во милиони
	rail transport, in '000 tonnes	air transport in tonnes	road transport, in '000 tonnes	rail transport, in '000.000	road transport, in '000.000
1995	1 910	9 152	3 072	169	1 174
1996	1 804	3 807	2 161	271	796
1997	2 104	4 628	2 374	279	896
1998	2 694	5 022	1 895	408	894
1999	2 166	11 282	2 327	380	839
2000	3 231	3 512	2 123	527	776
2001	2 799	2 329	21 573 ⁽¹⁾	462	3 131 ⁽¹⁾
2002	2 208	2 139	20 471	334	3 679
2003	2 390	1 802	22 751	373	5 450
2004	2 641	1 770	23 249	426	5 341
2005	3 129	1 624	25 098	530	5 576
2006	3 800	1 680	31 083	614	8 299
2007	4 686	1 941	24 359	779	5 938
2008	4 206	2 159	20 075	743	3 978
2009	2 929	2 127	33 244	497	4 035
2010	3 097	2 080	34 782	525	4 235
2011	2 770	2 185	32 537	479	5 381
2012	2 539	2 095	31 340	423	5 802
2013	2 283	2 515	31 346	421	5 145
2014	2 376	3 428	31 587	411	7 399
2015	1 566	2 341	36 513	278	6 759
2016	1 358	2 620	51 308	222	6 946
2017	1 558	2 495	64 221	277	7 425
2018	1 679	2 982	69 139 ⁽²⁾	307	10 637 ⁽²⁾

Слика 37. Товарен транспорт во РСМ

Извор: Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Транспорт и други услуги, 2019

T-14.01.2: Патнички сообраќај

T-14.01.2: Passenger transport

	Превоз на патници во илјади / Transport of passengers, in '000					Патнички километри / Passenger-kilometres		
	железнички превоз rail transport	езерски превоз lake transport	воздухопловен превоз air transport	патен превоз road transport	градски превоз urban transport	железнички превоз во милиони rail transport in '000.000	езерски превоз во илјади lake transport, in '000	патен превоз во милиони road transport, in '000.000
1995	1 075	7	623	18 505	122 152	65	319	971
1996	1 549	5	536	17 039	123 064	120	128	888
1997	1 713	4	482	20 355	109 052	141	95	877
1998	1 716	15	577	18 310	135 254	150	375	864
1999	1 662	10	1 052	18 336	136 231	150	265	889
2000	1 862	10	1 009	15 407	111 408	176	321	774
2001	1 344	3	508	13 724	98 474	133	117	831
2002	930	6	556	13 854	101 709	98	389	1 042
2003	902	4	530	11 836	94 744	92	190	1 344
2004	917	5	522	9 295	84 060	94	92	1 110
2005	903	14	575	9 442	78 009	94	280	1 087
2006	1 011	17	592	8 862	66 687	105	317	1 016
2007	1 104	47	669	9 412	61 005	109	1 063	1 027
2008	1 448	55	694	10 147	64 378	148	2 560	1 239
2009	1 523	63	635	11 607	65 151	154	8 788	1 213
2010	1 512	-	756*	13 474	64 120	155	-	1 441
2011	1 421	28	835	15 644	67 072	145	850	1 640
2012	1 013	18	913	15 595	69 731	99	899	1 403
2013	853	32	1 067	16 052	69 063	80	608	1 395
2014	803	36	1 278	8 115 ⁽¹⁾	84 476 ⁽²⁾	80	741*	1 208 ⁽¹⁾
2015	1 022	39	1 561	8 074	80 316	178	875	1 248
2016	663	30	1 795	7 221	76 302	83	898	1 101
2017	500	45	2 027	7 775	72 117	59	1 007	1 248
2018	540	47	2 343	8 516	71 410	63	1 082	1 279

Слика 38: Патнички транспорт во РСМ

Извор: Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Транспорт и други услуги, 2019

Во врска со *железничкиот сообраќај*, како што и претходно беше напоменато општа констатација за развојот на железничката мрежа во Македонија, е дека во последните 50 години не може да се одбележи како екстензивен, туку повеќе како стагнантен. Денеска, едноколосечната железничка мрежа на која се извршува железнички сообраќај на отворени железнички линии изнесува 700 km. Покрај тоа постојат и 225 km станични и 102 km индустриски колосеци. Железничкиот сообраќај во Република Македонија се карактеризира со значителна заостанатост во однос на европските железници. Во прв ред тука е малата густина на железничката мрежа која изнесува 0,027 km/km² или 27,06 km на 1 000 km². По однос на број на жители густината на железничката мрежа изнесува 0,344 km/1 000 жители или 344 km на еден милион жители. Ако се спореди должината на железничката мрежа во однос на должината на патната мрежа (во 2001 година должината на патната мрежа изнесувала 13 922 km), таа изнесува 5,39%. Во споредба со високоразвиените земји, Македонија далеку заостанува како во однос на квалитетот на железничките пруги, така и во однос на густината на железничката мрежа. На пример, во Германија густината на железничката мрежа е 122/1 000 km², во Јапонија 72,3, во Велика Британија 70, во Франција 62,6, во Италија 64,7 на 1 000 km².

T-14.01.3: Промет на патници и стока во железничкиот превоз

T-14.01.3: Rail transport of passengers and goods

	2014	2015	2016	2017	2018	
Број на службени места ²¹	124	124	124	124	124	Number of official places ²¹
Должина на колосеци, км	923	923	907	907	907	Length of railroads, km
Превезени патници, илјади	791	1 013	660	495	534	Passengers carried, in '000
Промет на стока, илјади тони						Transport of goods, in '000 tonnes
Вкупно	1 678	917	904	880	952	Total
Товарено	189	131	148	124	155	Loaded
Истоварено	1 489	786	756	756	797	Unloaded

Слика 36. Железнички транспорт во РСМ

Извор: Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Транспорт и други услуги, 2019

Водениот сообраќај е развиен на нашите големи езера: Охридско, Преспанско и Дојранско Езеро. Тој главно се користи за превоз на патници, во најголем дел туристи и е од сезонски карактер. Превозот се извршува со 6 поголеми и 4 помали бродови кои располагаат вкупно со околу 400 патнички места. Покрај бродовите, во Републиката се регистрирани и околу 2 200 моторни чамци со просечна носивост од 8-10 патнички места. Од нив 150 вршат превозничка дејност (такси превоз) и 150 се рибарски чамци. Во текот на годината престојуваат и 40-50 хидроглисери од странство.

T-14.01.11: Езерски патнички превоз

T-14.01.11: Lake passenger transport

	2014	2015	2016	2017	2018	
Број на патници	36 620	38 685	30 430	44 510	46 590	Number of passengers
Национален превоз	35 770	38 060	30 270	44 510	46 590	National transport
Меѓународен превоз	850	625	160	-	-	International transport
Патнички километри, во илјади	741	875	898	1 007	1 082	Passenger-kilometres, in '000
Национален превоз	715	838	888	1 007	1 080	National transport
Меѓународен превоз	26	37	10	-	-	International transport

Слика 37. Езерски патнички транспорт во РСМ

Извор: Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Транспорт и други услуги, 2019



Слика 40: Пристаниште

4. Институции на транспортното стопанство

Институциите можат да бидат дефинирани како социјално осмислени ограничувања што ја обликуваат човечката интеракција. Овие структури можат да бидат и формални и неформални. Очигледен пример за формална институција е право на сопственост утврдено со закон. Но, има многу неформални институции како во рамките на организациите, така и помеѓу организациите. Примерите вклучуваат практики за управување и правила за тоа кој ја презема иницијативата во големи инфраструктурни проекти.

Институциите се неопходни затоа што тие обезбедуваат правила што овозможуваат спроведување на законот и редот, а во многу земји за да се обезбеди основно ниво на правда и еднаквост во општеството. Меѓутоа, прашањата за правдата не се единствената причина зошто постојат институциите.

Институциите се важни во објаснувањето на економскиот раст. Важно е прашањето дали институциите имаат важност за постигнување одржливост, а особено за одржлив транспорт. Движењата кон одржлив транспорт се под влијание на институционалните услови. Во некои случаи, овие услови се чини дека се корисни, во други случаи тие се чини дека го отежнуваат поволниот развој кон одржливост. Неколку примери за илустрација на оваа точка се дадени подолу.

- **Технолошките промени** имаат потенцијал да дадат значителен придонес кон одржливиот транспорт. Сепак, институциите можат да го попречат ваквиот развој. Пример е законодавството за подземниот транспорт. Кога имотните права на земјиштето под површината не се добро дефинирани, инвестициите во подземната транспортна инфраструктура имаат премија за поголем ризик.
- **Меѓународните договори за оданочување** можат да го попречат воведувањето фискални инструменти што резултира во непожелен фискален третман за транспортните режими. Очигледен пример е авијацијата кога даноците на гориво за меѓународни летови се еднакви на нула, што е изненадувачки со оглед на вклучените локални и вонлокални влијанија врз животната средина.
- **Права на сопственост врз квалитетот на животната средина.** Воведувањето на принципот „загадувачот плаќа“ за да се обезбеди дека загадувањето се зема предвид како компонента на трошоците во транспортот, влијае врз цената на транспортот. Во исто време тоа е принцип што ја застапува правичноста, затоа што се вели дека жртвата не мора да плати, туку загадувачот. Една од последиците на овој принцип е дека трошоците за инфраструктура значително се зголемија затоа што жртвите бараат соодветна компензација. Бидејќи „гласот“ на потенцијалните жртви стана помоќен и погласен, тој стана значителен фактор на одлуки, понекогаш дури и доведува до откажување на изградбата, или на проширување на аеродромите или автопатишта.
- Табуа за политики. Транспортните политики влијаат врз благосостојбата или добивката на домаќинствата и фирмите кои ќе се обидат да влијаат врз овие политики. Ова доведува до развој на политичките процеси со формални и неформални правила што ја ограничуваат областа што владите треба да ја управуваат. Понекогаш овие ограничувања се здобиваат со карактер на табу. Во САД, политичката партија која ќе се осмелува да ги зголеми даноците (на горивото или на нешто друго) нема да победи на следните избори. Плановите за изградба на големи експресни автопатишта во урбаните средини кои во минатото

Институции	Инфраструктура	Превозни средства
Директно влијание	<ul style="list-style-type: none"> - Вредности и култура - Јавни финансии - Јавни/приватни партнерства - Закони за приватизација - Закони за животна средина 	<ul style="list-style-type: none"> - Вредности и култура - Закони и стандарди за превозни средства - Закони и стандарди за безбедност - Закони за регулација на штетни гасови
Индириектно влијание	<ul style="list-style-type: none"> - Регулација на користење на земјата - Систем на оданочување 	<ul style="list-style-type: none"> - Закони за регулација на енергија - Вид на влада - Образовен систем

Слика 41. Начини на влијание на институциите

Во РСМ имаме две главни институции задолжени за регулирање на транспортот, како дел од логистиката:

1. Министерството за транспорт и врски ги врши работите што се однесуваат на:²⁹

- патниот сообраќај и патната инфраструктура;
- железничкиот сообраќај и железничката инфраструктура;
- воздушниот сообраќај и воздухопловната инфраструктура;
- внатрешната пловидба;
- телекомуникациите и телекомуникациската инфраструктура;
- радиодифузијата и радиодифузната инфраструктура;
- поштенскиот сообраќај и поштенската инфраструктура;
- други видови на транспорт и инфраструктурата што е неопходна за вршење транспорт (жичарници и ски-лифтови и слично);
- станбено-комуналните работи, соодветната инфраструктура, уредувањето на просторот и управувањето со градежното земјиште во сопственост на Републиката и
- врши и други работи утврдени со закон.

2. Македонска транспортна асоцијација - МТА

Со цел ефикасно остварување на целите и потребите на давателите и корисниците на транспортните услуги, во Стопанската комора на Македонија на 1.3.2012 година се формираше Македонската транспортна асоцијација (МТА). Оваа Асоцијација, како единствена од ваков вид организациска форма на делување во РС Македонија, покрај давателите на транспортните услуги од железничкиот, авионскиот, патниот и поштенскиот сообраќај, ќе ги обединува и корисниците на транспортните услуги, кои ќе дадат свој придонес во насока на развој на транспортот согласно потребите на извозно ориентираните компании.

Формирањето на оваа Асоцијација е пред сè здружување на фирмите кои оперираат во оваа област, со цел да се надминат проблемите при работењето како и давање мислења, сугестии и решенија за одредени законски прописи, како и унапредување и развој на дејноста.

Дел од активностите на Асоцијацијата ќе бидат насочени кон потребата од либерализација на услугите во железничкиот сектор, потребата од унапредување на квалитетот на железничката услуга, носење на соодветна регулатива за комбинираниот сообраќај, развој на мултимодалните јазли за меѓусебна поврзаност и претовар на транспортираната стока како услов за функционална и ефикасна транспортна логистика, како и прашањата за транспортната инфраструктура. Во таа насока, Асоцијацијата ќе ги разгледува и можностите за носење на стратегија која ќе услови развој на мултимодалниот концепт и транспортен систем во Република Северна Македонија.³⁰

30 <http://www.mchamber.org.mk/Default.aspx?mId=15&id=9&lng=1>

Покрај овие формални институции, како институции ги сметаме и давателите на логистички услуги, и тие им се примарна дејност. Такви се:³¹

- посредници,
- шпедитери,
- транспортни претпријатија,
- претпријатија за складирање, пакување, товарање, истовар и претовар на стоки.

5. Логистички потсистеми (реализација на нарачка, резерви, складирање, пакување и транспорт)

5.1 Реализација на нарачка

Реализацијата и обработката на нарачката е дефинирана од активностите вклучени во циклусот на реализирање на нарачката од клиентот, а тоа се:

- (а) подготовка на нарачката,
- (б) трансфер на нарачки,
- (в) воведување на нарачки,
- (г) исполнување на нарачката,
- (д) известување за статусот на нарачката.

Времето потребно за извршување на сите горенаведени активности зависи од видот на нарачката (процесот на нарачка во мало е различен од оној во индустриската продажба).

Подготовка за нарачка - се однесува на активности за собирање информации за посакуваните производи или услуги и формално барање за нарачка на производи. Ова може да вклучува избор на соодветниот продавач, пополнување на нарачката од страна на продавачот или купувачот, утврдување на достапната резерва, комуникации и нарачка по телефон или нарачка преку компјутер.³² Информатичките технологии значително ги подобруваат сите горенаведени активности, на пример: скенирање на бар-кодovите на шалтерите во продавниците ја забрзува подготовката на нарачките со електронско собирање на потребните информации за производите (големина, количина, изглед) и внесување на овие информации во компјутер за понатамошна обработка.

Технологијата го елиминира рачното пополнување на нарачките. Гласовната комуникација со компјутер и безжично кодирање на информации

31 Ballou, R. H. (2004). Business Logistics Management, 5 ed. Pearson/Prentice Hall

32 Ballou, R. H. (2004). Business Logistics Management, 5 ed. Pearson/Prentice Hall

за производство (радиофреквенции и системи за идентификација - RF/ID) дополнително ќе го намалат времето за нарачка и продажба на стоки во блиска иднина.



Слика 42: Подготвување нарачки

Трансферот на нарачки се состои од пренесување на барањето за нарачка од местото на потекло (купувачот) до местото на испраќање (продавач). Постојат два основни начина на пренесување на информации: рачен и електронски. Мануелниот метод вклучува испраќање на нарачката по пошта и физички носење на нарачката до местото на нарачката, што е бавно и релативно скапо. Електронскиот пренос на нарачки користи бесплатни телефонски линии, интернет, факсови и сателитски комуникации. Информациите се пренесуваат веднаш, со голема точност, така што мануелниот режим полека, но сигурно оди во заборав. Времето потребно за пренесување на информациите и процесирањето на нарачката варира, во зависност од избраните деловни методи. Продажбата на мало по пошта и продажбата по домови се веројатно најбавен метод. Формите на електронско пренесување на информациите се најбрзиот метод, имајќи ја предвид потребата за балансирање на брзината, прецизноста и точноста со трошоците за набавка и работењето на опремата.

Приемот на нарачката опфаќа:³³

- (а) проверка на точноста на информациите за нарачката (шифра за стоки, количина на стоки, цена на стоки),
- (б) проверка на достапноста на бараната стока,
- (в) подготовка на придружна документација и евентуална документација за враќање на стоки,
- (г) верификација и проверка на кредитниот статус на клиентот,
- (д) пренесување на документацијата во системот на компјутерот доколку е потребно,
- (ѓ) наплата.

Процесот на прием (влез) во нарачката може да се изврши рачно

или со одредено ниво на автоматизација. Уреди за бар-кодови, оптички скенери, компјутери, итн. овозможуваат зголемување на продуктивноста. Баркодирањето и оптичкото скенирање го забрзуваат читањето на податоците и ја зголемуваат точноста на податоците. Со употреба на компјутер за обработка на податоците за верификација и проверка на кредитниот статус на клиентот, се добива помало време за обработка на приемот на нарачката во вкупното време за реализација на нарачката. Нарачката е тесно поврзана со продажбата. Клиентите можат да пополнат стандардни формулари за нарачки што им се доставуваат во одредено време за да гарантираат испорака на стоки во одреден ден. Може да се одреди минимална количина на нарачка од клиентот и сè што е под таа количина нема да биде прифатено, со цел да се намалат трошоците за транспорт и да се консолидираат испораките при воспоставување подобри патишта за транспорт.

Формирањето нарачка претставува низа физички активности:

- (а) собирање на стоки од резерва, производство или набавка,
- (б) пакување во амбалажа за испорака,
- (в) подготовка за испорака,
- (г) подготовка на придружна документација за транспорт.

Честопати компаниите воспоставуваат и формализираат правила за формирање нарачки во почетната фаза. Приоритетите можат да влијаат на брзината на обработка на нарачката или брзината на реализација на важните нарачки. Тие можат да бидат засновани на:³⁴

- прв примен, прв обработен;
- најкратко време на обработка;
- однапред утврдени приоритетни броеви;
- прво обработка на помалку комплицирани нарачки;
- претходно ветени датуми за испорака;
- нарачки кои се временски поблиску до ветениот датум за испорака.

Известување за состојбата на нарачката стока - Оваа активност овозможува да се обезбеди добра услуга преку информирање на клиентите за какво било одложување на извршувањето на нарачките. Ова вклучува:

(а) следење и лоцирање на нарачаната стока во текот на циклусот на обработка на нарачката,

(б) комуникација со клиентот за да се утврди каде треба да се наоѓа нарачаната стока и каде треба да биде доставена. Всушност, тоа е самиот мониторинг и тој не влијае на вкупното време на реализација на нарачката.

5.2 Резерви (залихи)

Резервите во логистичките системи егзистираат заради разликата помеѓу понудата и побарувачката. Така во логистичките системи кај доставувачите, производителите, дистрибутерите и продавачите постојат различни видови резерви: резерви на сировини и материјали, резерви на полупроизводи, резерви на делови и резерви на готов производ. Резервите преставуваат еден од главните извори на внатрешни трошоци на логистичките системи и основен фактор за одговорност на логистичките системи.

Управувањето со резерви е клучно прашање во планирањето и активностите во логистичкиот систем. Резервата е стока која чека да се произведе, транспортира или продаде. Типични примери за ова се:

- Компоненти и полуготови производи (работа во тек) коишто чекаат да се произведат или состават во погон.
- Стока (сировини, компоненти, готови производи) транспортирани низ синџирот на снабдување (резерва во транзит).
- Готови производи складирани во ДЦ пред да се продадат.
- Готови производи чувани кај крајните корисници (потрошувач или индустриски корисник) за задоволување на идни потреби.

Причини поради кои еден логистичар би сакал да има резерва во некои делови од синџирот на снабдување се:

1. Подобрување на нивото на услуга. Имањето резерва готови производи во магацин блиску до клиентот го скратува периодот меѓу започнување и завршување на процесот.

2. Намалување на вкупниот логистички трошок. Товарниот транспорт се карактеризира со економија од обем поради високи фиксни цени. Како резултат на тоа, наместо често да се испорачуваат мали нарачки на големи дистанци, за компанијата е посоодветно да ги задоволи барањата на клиентите од локални магацини (кои поретко се надополнуваат).

3. Справување со нерегуларни побарувања од клиенти и време на целокупен процес. Резервите составени од готови производи (сигурносна резерва) помагаат во задоволување на побарувачката од клиентите дури и при ненадејна зголемена побарувачка или доцнење во испораката (поради, на пример, невреме или сообраќајни проблеми).

4. Достапност на сезонски продукти преку целата година. Сезонските продукти можат да се складираат во магацини во време на производство, а да се продаваат во следните месеци.

5. Шпекулирање со ценовни модели. Робата чија цена варира значително во текот на годината може да се набави кога цената е ниска, потоа да се складира, и на крај да се продаде кога продажната цена ќе порасне.

6. Надминување на неефикасности во управување со логистички систем. Резервата може да се искористи во надминување на неефикасности во управувањето со логистички систем (на пр., фирма за дистрибуција може да чува резерви затоа што не е во можност да го координира снабдувањето со побарувачката).³⁵

Целта на управување со резервите е да се одреди нивото на резерви со цел да се намали вкупниот оперативен трошок, во исто време задоволувајќи ги потребите на клиентите. Во пракса, добрата политика на управување со резерви треба да ги земе предвид петте проблеми:³⁶

- (1) релативната важност на клиентите;
- (2) економската важност на различните производи;
- (3) транспортни политики;
- (4) флексибилност на производствениот процес;
- (5) политиката на работење на конкуренцијата

Ако резервите ги означиме со Z , материјалниот тек со T и брзината на продажба со R тогаш големината на резервата може да се изрази преку познатиот Литлов закон. $Z=RX/T$

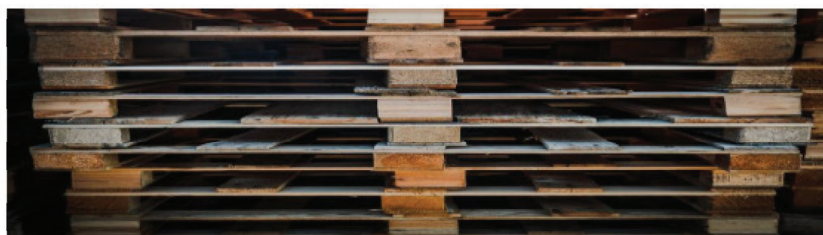
Пр.: Ако материјалниот тек за производство на одреден производ изнесува 8 часа, а продажбата 80 единици на час, тогаш по Литлов, резервите треба да изнесуваат $80 \times 8 = 640$ единици. Кога логистичкиот систем би сакал да ја одржи продажбата константна, а да ја намали резервата на 320 единици тогаш би требало да го скрати времето на материјалниот тек од 8 часа на 4 часа ($320/80$). Според тоа, резервите и времето на материјалниот тек, внатре во логистичкиот систем преставуваат синоними. Логистичкиот оператор, зголемувајќи ја брзината на материјалниот тек, внатре во глобалните логистички системи, на менаџментот му овозможува да држи пониска резерва на сите нивоа без притоа да ја намали одговорноста на логистичкиот систем, односно да пронајде оптимална количина на резерва.

5.3 Складирање

Складиштата се дефинираат како посебни места, оградени или неоградени, затворен или отворен, односно заштитен простор 232 кој служи за складирање, сместување, задржување, манипулирање, (пре) пакување, збогатување, (пре) означување, броење, мерење, палетизирање и чување на материјални добра.

35 G. Ghiani, G. L. (2004). Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: John Wiley & Sons, Ltd

36 Ballou, R. H. (2004). Business Logistics Management, 5 ed. Pearson/Prentice Hall



Слика 43: Складишна опрема - палета

Политиките на управување со резерви и организирање на транспорт се испреплетени. При дистрибуција на производ, постојат три главни стратегии: директна испорака, складирање, претовар без складирање.

Ако се користи стратегијата на директна испорака, стоката се испорачува директно од производителот до крајниот корисник (трговци во случај на трговска стока). Со директна испорака се елиминираат трошоците за функционирање на ДЦ, и се намалува времето на целиот процес. Од друга страна, ако големината на испораката е мала, а клиентите се дисперзирани на голема географска површина, ќе биде потребна поголема група на мали камиони за испорака. Како резултат на ова, директната испорака најчесто се врши кога клиентот бара полн камион и/или кога расиплива стока треба да се испорача на време.

Складирањето е традиционален пристап при што робата се прима во магацини и се складира во резервоари, палети или на полици. Кога нарачката ќе пристигне, нарачаните продукти се земаат од магацинот, се пакуваат и се испраќаат до клиентот. Складирањето се состои од четири главни функции: прием на влезната роба, складирање, преземање на нарачка и испраќање. Од овие четири функции, самото складирање и земање на нарачаната роба се најскапи поради трошоците за чување на инвентар и работна сила, соодветно.³⁷

Претовар без складирање „крос-докинг“ (се поистоветува со системот „точно-на-време“) е релативно нова логистичка техника која успешно се применува од неколку трговски синџири. Процесот се врши на терминали, во објект за претовар во кој пратките што стигаат (кои некогаш доаѓаат од неколку производителци) се сортираат, се комбинираат со други производи и се пренесуваат директно до излезните шлепери без складирање или подигање на нарачката. Како резултат на ова, пратките поминуваат само неколку часа во објектот. Во преддистрибутивниот „крос-докинг“, робата се назначува за некое малопродажно место пред пратката да замине од кај продавачот.

37 Christopher, M. (1998). Logistics and Supply Chain Management, 2 ed. .London: Prentice Hall.

Ако се користи стратегијата на складирање, треба да се донесе одлука дали да се одбере централизиран или децентрализиран систем. При централизирано складирање, еден магацин се користи за цел маркет, додека при децентрализирано складирање маркетот е поделен на различни зони и секоја од нив користи различен (помал) магацин. Децентрализираното складирање води кон редуцирање на целиот процес бидејќи самите магацини се поблиску до клиентите. Од друга страна, централизираното складирање се карактеризира со помали трошоци за одржување на самите објекти поради поголема економија (од обем). И уште, ако побарувачките не се поврзани со клиентите, вкупната сигурносна резерва која што ја бара централизираниот систем е значително помала од сите резерви на децентрализираниот систем. Овој феномен (познат како здружување при ризик (riskpooling)) може да се објасни квалитативно на следниот начин: според наведените хипотези, ако побарувачката од клиентската зона е повисока од просечната, тогаш веројатно постои и клиентска зона во која побарувачката е пониска. Значи, побарувачката од една зона може да се премести во некоја друга и како резултат на ова да се потребни помали сигурносни резерви. И на крај, влезните транспортни трошоци (трошоците за превоз на робата од производствениот погон до магацините) се помали во централизираниот систем додека излезните транспортни трошоци (трошоците за испорака на робата од магацинот до клиентот) се пониски во децентрализираниот систем.³⁸

Во литературата постојат различни класификации на складишта. Најважни видови складишта се:³⁹

- Отворени складишта. Отворените складишта се наменети за складирање и чување на материјални добра кои не се осетливи на атмосферски влијанија, кои не бараат посебна заштита од кражба и посебен третман, како на пример: руда, јаглен, камен, цигла, песок, железни конструкции, трупци итн.
- Затворени складишта. Затворените складишта се наменети за складирање и чување на многу различни материјални добра кои побаруваат посебни услови на заштита, чување, односно третман, како на пример: бела техника, мебел, прехранбени артикли, стока за широка потрошувачка итн. Затворените складишта можат да бидат општи или универзални и специјализирани (пр. подруми за вино, силоси за жито, резервоари за нафта и нафтени деривати). Затворените складишта можат да бидат еднокатни, двокатни (како зграда и подрум) и повеќекатни (кога зградата има повеќе катови на складишен простор).
- Заштитни складишта. Заштитните складишта се наменети за складирање и чување на материјални добра кои се осетливи на атмосферски влијанија (пр. цемент, вештачки горива, дрвена граѓа

38 G. Ghiani, G. L. (2004). Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: JohnWiley& Sons, Ltd.

39 Christopher, M. (1998). Logistics and Supply Chain Management, 2 ed. .London: Prentice Hall.

итн.), како и за посебни видови стока кои се со нестандардизирани димензии (пр. одделни парчиња поголеми од 10 или повеќе метри или со димензии поголеми од 15mm*3m*3m) и за одделни парчиња со нестандардна тежина (пр. поединечни парчиња со маса поголема од 30 тони). Ваквите складишта, впрочем се простори за складирање на стока постојано затворени од една или повеќе страни, заштитени со кровна конструкција. По правило кровот се потпира на столбови, односно на ѕид од една или од две страни.

- Складишта со рафтови (регални складишта). Овие складишта се комбинација од катните складишта и хангарските складишта. Нивната основна карактеристика е одвоеноста од конструкцијата која служи за сместување на товарот и конструкцијата која ја штити стоката од атмосферски и други влијанија. Рафтовите (регали) се релативно лесни челични конструкции поставени во долги паралелни редови. Таквите 233 складишта се наменети за чување и складирање на стока на палети или типизирана стока со која може едноставно и автоматизирано да се манипулира.

5.4 Пакување и амбалажа

Пакување претставува технолошки процес на чување на производи во пакување, затворање и етикетирање на спакуваниот производ.

Пакувањето е процес, додека амбалажата е елемент на тој процес. Правилното пакување овозможува ефикасно и ефикасно ракување со материјалот.

Пакувањето зависи од видот на стоката, од тоа дали е течна или пак во цврста состојба, дали е растресита или не, дали е брзорасиплива или има подолг рок на траење, дали подлежи на атмосферски влијанија итн. Така разликуваме различни видови стоки⁴⁰:

1. Стоки на парчиња - стоки што се појавуваат во единица што може да се брои.
2. Масовна стока - стока како растресит материјал, можат да се зграбат или истурат (на пр. песок).
3. Течни производи - материја во течна агрегатна состојба, резервоари и цистерни.
4. Гасовити производи - компресирани, течни или замрзнати гасови.

Амбалажата е производ направен од материјали со различни својства, кој се користи за складирање, ракување, испорака, презентација на стоки и заштита на истите.

⁴⁰ Christopher, M. (1998). Logistics and Supply Chain Management, 2 ed. .London: Prentice Hall

Овие претставуваат помагала кои се користат за пакување, завиткување, врзување, запечатување, подготовка за испорака и обележување на стоки и може да бидат:⁴¹

1. Основна амбалажа - најмалата единица во која производот се продава на крајниот клиент.

2. Секундарна амбалажа - групирање на неколку производи во примарно пакување.

3. Терциерна амбалажа - наменет за безбеден транспорт и ракување со примарните и секундарните амбалажи.

Таков пример имаме кај пастата за заби. Имено, агрегатната состојба на пастата е течна, затоа таа мора да има примарно пакување (амбалажа) во која ќе може да се запакува. Потоа откако ќе се запакува во туба, повторно се пакува во картонска кутија за да се заштити примарната амбалажа од надворешни влијанија. Тука доаѓаме до секундарната амбалажа, а тоа се големите картонски кутии, во кои се пакуваат поединечните производи и се запечатуваат. Терциерната амбалажа би биле палетите на кои се товарат кутиите, за безбеден транспорт до магацините на големопродажниците и до крајните потрошувачи.

Од аспект на дистрибуција, разликуваме три вида пакување:

1. Пакување за потрошувачите - го обликува производот за да одговара на желбите на клиентот по количина, по изглед и да биде погодно за транспорт и за складирање.

2. Комерцијална амбалажа - формира единица погодна за прикажување на производот во продажбата со исклучително изразен маркетинг пристап кон нејзиниот дизајн.

3. Транспортна амбалажа - заштитна и информативна функција за операциите на кои ќе биде изложен производот во процесот на дистрибуција.

Палета претставува товарна основа, два ката одделени со меѓупросторни подови, минимална висина, така што лесно може да се презема со виљушкар или камион за палети.

Палетата овозможува формирање на компактен и цврст пакет, составен од разни видови парчиња стока.

Палетите се поделени во две основни категории:⁴²

1. Рамни палети

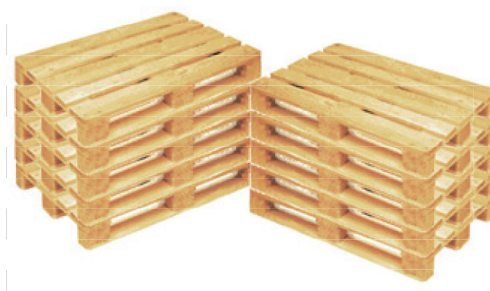
2. Бокс палети

41 Christopher, M. (1998). *Logistics and Supply Chain Management*, 2 ed. .London: Prentice Hall.

42 Christopher, M. (1998). *Logistics and Supply Chain Management*, 2 ed. .London: Prentice Hall



Слика 45: Рамна палета



Слика 44: Бокс палета

Контејнер - метален сад за реализација на процеси на транспорт, ракување и складирање, кој има волумен од најмалку 1 m^3 и кој:⁴³

1. овозможува лесно товарање и истовар,
2. ги има сите потребни елементи што обезбедуваат брзо и рационално, товарање, истовар и претовар за реализацијата на транспортните синџири,
3. овозможува техничко-технолошка интеграција на транспортните средства на различни видови транспорт без ракување со товарот,
4. може да се користат голем број циклуси (долготрајни).

Според намената, контејнерите се поделени на:	Според видовите и карактеристиките на стоките, контејнерите се поделени на:
1. универзални контејнери	1. контејнери за транспорт стока на парчиња
2. специјални контејнери	2. контејнери за превоз на масовни стоки (растресита стока)
	3. контејнери за транспорт на течности

Табела 1. Поделба на контејнери



Слика 46. Контејнери за растресита стока



Слика 47. Контејнери за стока во течна агрегатна состојба



Слика 48. Контејнери за стока на парчиња

5.5 Транспорт

Сообраќајот е систем со повеќе потсистеми. Со развојот на сообраќајот се остварува и нивната посилна комплементарност. Секој потсистем и елемент во системот на сообраќајот има свое гравитациско влијание, кое може да биде пошироко и потесно. Поширокото гравитациско влијание ја претставува онаа територија, која се наоѓа околу некој сообраќаен пат, каде се обезбедува најбрз и најевтин извоз и увоз, поврзување со останати сообраќајни патишта, правци и средства. Потесното гравитациско влијание е просторот на потесната територија, непосредно со сообраќајниот пат.⁴⁴

Транспортот е и потсистем на единствен економски, социјален и политички систем. Од тоа произлегува дека стопанската структура на секое општество се состои од меѓусебно поврзани потсистеми. Поради тоа сите овие промени во стопанската структура, односно систем, наоѓаат свој одраз и во транспортот. Исто така, транспортот, како еден од позначајните фактори, делува и на развој на севкупниот состав на активности. Меѓузависноста помеѓу овие три фактори може да се одреди со тријатална врска која ја формираат.⁴⁵

I. Транспортниот тек кој е зависен од системот на активности и транспортниот систем;

II. Постојната големина на транспортниот тек, кој со тек на време предизвикува промени во системот на активности;

III. Транспортниот тек, кој со тек на време влијае на промени во транспортниот систем.

Според наведеното, постои цврста врска помеѓу големината на транспортните текови, односно транспортниот пазар, системот на активности, односно стопанската структура и транспортниот систем.

Транспортот значи пренос (превоз) и е изведен од латинскиот збор *transportare* - пренесува. Кај нас најсоодветен збор е поимот „превоз“. Во сообраќајот под поимот „превоз“ се подразбира движење на патници и стока со превозни средства на дадена сообраќајна мрежа.

Транспортно средство, во поширока смисла на зборот, се смета секое средство кое служи за превоз на луѓе и добра, како што се: моторни возила, железнички возила, авиони, трамваи, шинобуси, запрежни возила, велосипеди, коњи, бродови и слично.

Транспортен процес претставува транспортирање на луѓето и стоката, односно нивно преместување или дислокација од едно место на друго.

Транспортниот процес, главно, се состои од три елементи⁴⁶:

1. товарање на стока, товар, или патници,
2. превоз на товар или патници,
3. истоварување на товар или патници.

Секој вид транспорт има свои специфичности кои, пред сè, произлегуваат како резултат на разликите на средствата вклучени во транспортниот процес и транспортните патишта по кои истите се движат.

Транспортниот потсистем има големо влијание на потсистемите - складирање и пакување.

Големите растојанија на кои што товарот треба да ги помине, долготрајните транспорти, и потребата за чест и редовен транспорт, се значаен фактор за изградбата и опремата на складишта за испорака, а кои се значајни за освојување на нови пазари и постигнување конкурентска предност. Различните транспортни средства условуваат постоење на соодветни постројки и уреди во складиштето како што се, постројки и уреди за товарање и истовар, колосеци, рампи, товарни профили, итн.

Видотиначинот на пакувањето и на амбалажата, покрај чувствителноста на стоката, го одредуваат и растојанието и времето на транспорт, климатските предуслови и барањата на стоката за условите на одредени транспортни средства. Кога кај транспортот се комбинираат различни транспортни средства, што е чест случај, видот на пакувањето на стоката го одредува она транспортно средство кое во однос на пакувањето поставува најголеми барања. Меѓутоа, проблемот е во тоа што при пакувањето често не се знае кое транспортно средство ќе се примени за превоз на вака пакуваните пратки. Од аспект на транспортното средство, барањето за пакување е насочено на што подобро и поекономично користење на товарниот простор.

Влијанието на транспортот на потсистемот за порачка и комисионирање е значително помало. Со цел да се доближи времето за транспортот до времето за испорака, операциите на процесот за реализација на порачката мораат што побрзо да се извршат. Честиот и редовен транспортот овозможува долгорочно и рационално планирање на процесот за реализација на порачката. Фиксното време на поаѓање на транспортните средства во различните видови транспорт, бараат забрзување на процесот за реализација на порачката. На пример, поеластичното време на поаѓање на камионот обезбедува голема временска заштеда доколку овие превози не се одвиваат како довозно-одвозен транспорт со железничкиот, водениот и воздушниот сообраќај.

Согласно претходно констатираните факти, работните процеси за реализација на порачките мораат, пред сè, да се ускладат со времето на тргнување на транспортните средства. Врз основа на горенаведеното може да се заклучи дека влијанието на транспортот на останатите потсистеми на логистиката е многу повеќе од значајно. Транспортот не претставува само стабилен потсистем туку е и еден од главните составни делови на логистиката.

ПРИМЕР ОД ПРАКТИКАТА: ЛОГИСТИЧКИ ПРОЦЕСИ И АКТИВНОСТИ ВО „АМАЗОН“

Планирање

Компаниите денес користат сè, од едноставни табели до комплексен софтвер за финансиско планирање, за да се обидат точно да ги прогнозираат идните деловни резултати, како што се побарувачката на производи, потреби за ресурси или финансиски перформанси.

Amazon Forecast е целосно управувана услуга што користи машинско учење за да дава прецизни предвидувања. *Amazon Forecast* го користи машинското учење за да комбинира податоци за временските серии со дополнителни варијабли за да се изградат предвидувања. Прогнозата за Amazon не бара искуство со машинско учење. Потребно е само да се обезбедат историски податоци, плус дополнителни податоци за кои сметаат дека можат да влијаат на предвидувањата. На пример, побарувачката за одредена боја на кошула може да се промени со сезоните и локацијата на продавницата. Оваа сложена врска е тешко да се утврди самостојно, но машинското учење е идеално за ваквиот вид на предвидување. Откако ќе ги дадат податоците, *Amazon Forecast* автоматски ќе ги испита, ќе идентификува што е значајно и ќе произведе модел за предвидување способен да прави предвидувања што се до 50% поточни отколку да се гледа само во податоци за временските серии.

Процесирање на нарачки

Кога купувачот додава производ во кошничката и проверува, Amazon ја обработува својата нарачка по следниве чекори: ⁴⁷

1. Amazon ја става нарачката во статус „Во очекување“. Количината достапна за листата се одзема од количината во „Управувањето со инвентарот“. Ако во полето за количество стои бројот еден во моментот кога била поставена нарачката, списокот ќе биде отстранет од страницата за понуди на Amazon и ќе се појави во „Управување со инвентарот“ со количина нула додека се извршува нарачката. Нарачките што се во очекување нема да се појават ниту во извештајот за нарачки, ниту во извештајот неиспратени нарачки и ќе бидат во сиво (неактивни) во „Управувањето со нарачки“.
2. Amazon ја проверува нарачката и се обидува да го провери начинот на плаќање на купувачот и деталите за нарачката.
3. Кога плаќањето е потврдено за една нарачка, Amazon го прави следново:
 - Го менува статусот во испратено.
 - Испраќа потврда за нарачката до купувачот со проценетиот датум на испорака.
 - Испраќа известување за нарачката.

⁴⁷ Ogorelac, A. (2004). *Mednarodni transport in logistika*. Maribor: Ekonomsko poslovna fakulteta Univerze v Mariboru

Пакување

Производи на парче

Секоја единица, вклучително и множества книги, мора да биде спакувана во еден, безбеден пакет.

-Амазон не прифаќа единици што ќе бараат да се соберат повеќе парчиња наеднаш (на пример, инвалидски колички каде рачките се одвоени, но се продаваат како едно парче).

-Единиците што не се спакувани во безбедно пакување, мора да бидат спакувани или обезбедени со нелеплива лента или лента што може да се отстрани.

Производи во комплет

Единиците што се комплети (на пример, сет на *NASCAR* од шест уникатни автомобили „*Hot Wheels*“, продадени како една единица), мора да бидат означени како комплети на нивното пакување. Мора да постои етикета на единицата во која јасно се наведува дека производитите треба да се примаат и продаваат како единечна единица. На пример, „Ова е збир. Не раздвојувајте“.

За збирни комплети, баркодовите на одделните единици не смеат да се свртени кон надвор или да се покриени. Ова помага да се обезбедат соработниците на центарот за исполнување дека го скенираат бар-кодот за пакувањето, а не бар-кодот за одделните единици внатре.

Спакувани единици

- Мора да биде шестострано.
- Мора да има отвори или капак што нема лесно да се отвори самостојно. Ако кутијата може самостојно и лесно да се отвори, користат лента, лепило или спојки за да ја затворат.
- Не смее да пропадне кога притисок се нанесе на која било страна.
- Ако спакуваната единица има перфорирани страни или отвори, производот мора да помине 3-метарски тест за водоотпорност, кој се состои од една капка од секоја страна и една капка на агол. Ако производот не го положи тестот за водоотпорност, тој мора да биде поставен во најлонска кеса со предупредување за задушување.

Групно пакување

- Сите кутии со ист производ мора да содржат еднакви количини на тој производ во секоја кутија. На пример, пакет со предмети од 24 единици секогаш мора да содржи 24 единици.
- Границата на пакетот е 150 единици по пакување.
- Додека се прима ваков вид пратка, центарот за исполнување скенира една единица од кутијата и кутијата се става на резерва. Нема потреба да се скенира секоја единица затоа што сите се исти.

Транспорт и складирање

Се започнува во центрите за исполнување на Амазон, во кои производите влегуваат на приколки со влекачи и влегуваат внатре по подвижни ленти. Изненадувачки ефикасен процес започнува со опремата кога ќе се нарача некој производ.

Откако ќе се одбере производот, тој се движи по транспортерите за пакување. На патот, компјутерскиот систем го скенира и го следи напредокот, и ја следи и пратката кога е спакувана за да се осигури дека редоследот е точен. Откако ќе бидат обележани, пратките се испраќаат до приколката за чекање врз основа на методот на испорака, брзината на испорака и локацијата.

Камиони со приколки на Амазон, кои носат повеќе од 2 000 пратки истовремено, носат нарачки од центрите за исполнување до центрите за сортирање, каде што пакетите се дистрибуираат според локацијата и потребната брзина на испорака.

Обемот на нарачки е толку голем, што Амазон ги регрутира партнерите за испорака за да помогнат во нарачките до каде што треба да одат. Партнерите ангажираат и развиваат свои тимови на возачи, кои работат со од 20 до 40 комбиња и 40 до 100 вработени, додека Амазон обезбедува обука, сеопфатен пакет алатки и постојана поддршка. Амазон, исто така користи независни изведувачи преку *Amazon Flex*.

Логистички комуникации

Amazon Logistics е добро позната услуга за испорака, која ги надополнува постојните провајдери како што се *USPS*, *FedEx* и *UPS*-от. Сепак, *Amazon Logistics* не е голема корпорација како *FedEx*.

Капацитетот за испорака го даваат:

- Индивидуални возачи кои користат *Amazon Flex* за испорака на пратки (за неколку часа) кога сакаат. Значи, ова е повеќе како моделот „економија“ на *Uber*.

- Независни услуги за испорака, познати и како *Amazon DSPs* (Партнери за испорака на услуги), кои имаат свои комбиња и вработени возачи со целосно работно време за испорака на пратки за Амазон секој ден.

Логистиката на Амазон има за цел да им даде на купувачите алтернативна опција за истовремено испраќање и испорака. Но, овие придобивки ги има само за премиер членови. Дури и непрестиерските членови можат да ги добијат овие опции, но откако ќе платат дополнителен надомест.

Менаџирање со вратената стока

Откако клиентот ќе врати пратка во Амазон, истата е примена во еден од многуте центри за управување. Еден соработник на Амазон го отстранува предметот од пакувањето и го прегледува за да утврди дали предметот може да се продаде. Ако, по темелна инспекција, производот ги исполнува стандардите за висок квалитет, предметот може да се продаде како нов и да се врати на полицата (онлајн), подготвен да биде купен од клиент. Ако предметот не може да се продаде како нов, нивните тимови започнуваат инспекција од 20 точки - чија цел е да го поправат. За време на инспекцијата, предметите се оценуваат, поправаат (доколку е потребно), повторно се пакуваат и се препродаваат преку магацините на Амазон, до клиенти кои имаат потреба од нив.

Прашања за проверка на знаења:

1. Што претставува поимот „стопанство“?
2. Кои се гранките на стопанството?
3. Објасни го значењето на логистиката во стопанството?
4. Кои се институциите во транспортното стопанство?
5. Наброј и објасни ги логистичките потсистеми?

ВЕЖБА

Ако резервите ги означиме со Z , материјалниот тек со T и брзината на продажба со R , одреди ја големината на резерва преку познатиот Литлов закон. $Z=RXТ$

Одреди ја големината на резервите ако материјалниот тек за производство на одреден производ изнесува 8 часа, а продажбата 120 единици на час. Што треба да направи управителот на логистичкиот систем кога би сакал да ја одржи продажбата константна, а да ја намали резервата на 500 единици?



СОВРЕМЕНИ ЛОГИСТИЧКИ ПОТРЕБИ



ТЕМА

ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕ:

1. Идентификува современи логистички потреби и ги истакнува нивните карактеристики
2. Следи современи транспортни потреби и услови
3. Идентификува специфичности на транспортниот пазар
4. Објаснува современи логистички концепти
5. Објаснува менаџмент на снабдувачки систем

КЛУЧНИ ПОИМИ: логистички потреби, современи логистички трендови, транспортен пазар, современи логистички концепт, менаџмент на снабдувачки синџир.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3. СОВРЕМЕНИ ЛОГИСТИЧКИ ПОТРЕБИ

1. Современи логистички трендови

Постојат три глобални тренда кои имаат влијание врз начинот на кој менаџерите во меѓународната логистика одговараат врз стратешките побарувања кои од нив ги бара работното опкружување:

- зголемена концентрација на пазарот,
- зголемена дисперзија (раштрканост) на производството,
- зголемена разноликост во производствената линија.

Зголемена пазарна концентрација

Преку зголемената пазарна концентрација, така наречените „моќни трговци на мало“ дојдоа на позиција да владеат со пазарите на напредните економии. На пример, дисконтната малопродажба како *Wal-Mart*, *K-Mart* и *Target* станаа доминантни синџири во општата трговија со стока. Овие трговци на мало генерираат огромен обем на продажба: дисконтното трио за трговија на стока (спомнато погоре) остварува над 2 000 продажби во просек од 239 милијарди долари, со годишна стапка на пораст од 15 проценти.

Претставувајќи значаен дел од остварената малопродажба во САД, овие моќни „трговци на мало“ ја поместија рамнотежата во каналзирањето на моќта. Стратегија за зголемување на профитот, која често се користи од страна на моќните „трговци на мало“ е одбивањето да трупаат резерви. Тие ја имаат научено лекцијата за навремено управување/менаџирање со резервите и една компанија како *Target* настојува да се фокусира на нула резерви кон остварување на саканата цел. ***Во суштина моќните „трговци на мало“ се стремат кон испорака на стоката во прецизно одредена количина, на дисперзирани малопродажни локации, во точно одредено време кога овие треба да бидат на малопродажните полици. Со ваквите дисперзирани малопродажни локации, можеме да констатираме дека влијанието на овој вид на транспортот предвидува чести транспортни рути во помали количини, да се избегне зголемување на резервите, навремено третирање на потребите на купувачите, и достапност на бараните производи точно на време.*** Трговците на мало имаат стратегија на применета технологија на резерви како скенирање на точка-на-продажба и електронско-автоматско реорганизирање кое би ја овозможило оваа брзина на логистичка изведба. Кога такви трговци на мало се соочуваат со одговорни и логистички софистицирани производители, обртот на малопродажна резерва расте молскавично. За некои категории на добра кои брзо се продаваат, како средства за лична хигиена и козметика, моќните „трговци на мало“ остваруваат околу 35, па и повеќе обрти на резерва на годишно ниво. Ова му овозможува на трговецот на мало да ја продаде стоката дури и пред да му исплати на доставувачот, при што имаме вистински доказ за концептот нула резерви во малопродажбата. Во 2000 год. скоро две третини од продажбата во *Wal-Mart* функционираше на овој принцип. Со самото постигање на оваа цел, моќните „трговци на мало“ бараат додатно повисоко ниво на логистички решенија од нивните доставувачи, а со самото

тоа расте и нивната потреба да соработуваат само со доставувачи кои ќе дадат гаранција за нивните логистички перформанси. Таквите гаранции за логистички перформанси, денес се секојдневие.

Зголемена дисперзија на производството

Фирмите се водени од две сосема различни стратегии при изборот на локација на нивните производствени објекти. Некои избираат места каде што нивниот влог ќе биде минимален во економска смисла (земја, работна рака и капитал). Други, свесни за транспортните проблеми или локалните трговски бариери, избираат да ги лоцираат производствените објекти во близина на пазарот каде што се врши продажбата на нивните производи. На пазарот, во светски рамки, и двата пристапа за локација на производството можат во голема мерка да го искомплицираат управувањето со синџирот на снабдување и да ја истакнат совршеноста во изведбата на меѓународната логистика. На оваа комплексност се надоврзува растечкиот тренд кон пософистицирано автоматско производство за зголемување на квалитетот и намалување на трошоците за работна сила. За оние кои се занимаваат со управување со глобална логистика, овие трендови диктираат зголемена комплексност на дизајнот на логистичкиот систем. Побарувачката и испораката (како гасоводни цевки) сега мораат да ја обвиткаат земјата, а обемот на производство, кој излегува од фабриките, мора да биде режиран со огромна временска прецизност. Со еден збор, управувањето со транспортот и резервите е многу покомплицирано од порано. Начините на транспорт заедно со напредниот начин на информатичкото управување, им помогна на професионалците во полето на логистиката да се носат со глобалната побарувачка и производството. Сега е доста можно, менаџерите за логистика, креативно да управуваат со увозни и извозни резерви додека се сè уште во транзит до и од фабриките. Поддржувајќи ја таквата софистицирана менаџментска пракса, во развиените земји се оди кон унапредување на логистичката инфраструктура. Дали тогаш меѓународната логистика придонесува за корпоративната стратегија преку дисперзијата или производството? Затоа што работа на логистиката е создавање на време и место и нивно максимално користење, напредната и водечка логистика, на фирмите им дозволува да го зголемат нивниот профит, квалитет и одговорност пред нивните канализирани членови и консументи. И затоа што е доста тешко да се дуплираат вакви комплексни системи со високи перформанси стандарди, логистиката создава огромна конкурентна предност на целосниот глобален синџир на снабдување.

Зголемување на разноликоста на производствената линија

Производителите веќе одговорија на зголемените софистицирани потреби на потрошувачите од развиените земји, во поглед на продолжување и проширување на потребите и барањата на потрошувачите, тие ја проширија разноликоста на производите што се нудат на пазарот. Потрошувачите бараат производи кои најпрецизно ќе ги задоволат нивните потреби, а ако тоа бара од нив да го променат преферираниот бренд, тоа и ќе го направат. Со порастот на побарувачката, логистичкиот систем, во текот на годините,

станува сè покритичен. Стоката мора да стигне навреме за побарувачката да биде задоволена навреме, во обратен случај производителот ризикува неговиот производ да биде заменет. Иако ова изгледа очигледно и едноставно, предизвикот со кој се соочува компанијата која менаџира еден глобален синџир на снабдување, е доста комплексен. Со развојот на разноликоста во производствената линија, треба да се внимава на карактеристиките на новите производи и изборот на најсоодветно транспортно средство и вид на транспорт, што дополнително ја комплицира работата на глобалните компании.



Слика 49: Логистички трендови

Отпадот во животната средина и одржливите решенија ќе бидат главен фокус

Транспортната индустрија има голем удел во управувањето со стакленичките гасови. Да се има одржлива агенда и да се донесат решенија за да им се помогне на клиентите да го намалат својот еколошки отпад, ќе биде задолжително за сите компании што сакаат да опстанат на пазарот. Зголемеиот фокус на еколошката одржливост ќе го поттикне развојот на области што придонесуваат кон тоа, како што се нови технологии, алтернативни горива, алтернативни синџири за снабдување преку зголемено 3Д печатење и размислување за секоја компонента во развојот на производот.⁴⁸



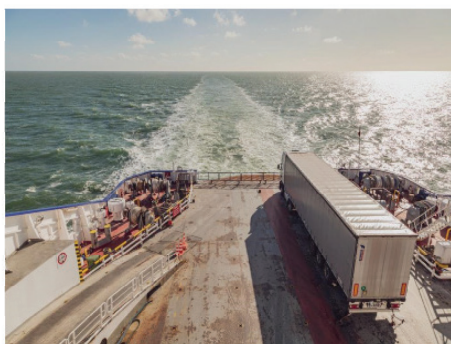
Слика 50: Логистички трендови

48 Ogorelac, A. (2004). *Mednarodni transport in logistika*. Maribor: Ekonomsko poslovna fakulteta Univerze v Mariboru

Автоматизацијата, роботизацијата и вештачката интелигенција имаат големо влијание врз логистиката

Автоматизација, роботизација и вештачката интелигенција развиваат технологии кои добиваат нови области на употреба и користење. Сè што може да се автоматизира и дигитализира, ќе стане автоматизирано и дигитализирано. Роботиката е огромен дел од овој тренд со голем фокус на машинско учење. Роботите стануваат поинтелигентни, не само во смисла на препознавање на шема и извршување на задачите, туку и за учење од податоци, донесување одлуки и самостојно прилагодување. Последниот дел околу учењето машини е многу фасцинантен и им овозможува на луѓето и машините повеќе да соработуваат (коезистираат). На пример, управувањето со возниот парк би можело значително да се подобри со употреба на сензори во камионите. Бродовите и авионите можат да бидат поврзани со програми за вештачка интелигенција кои ја следат потрошувачката на гориво и препорачуваат начини за минимизирање на употребата на нафта и гас, како и со програми што сугерираат проактивни активности за одржување, пред да се направат големи трошоци и големи загуби на време.⁴⁹

Несомнено е дека растот на автоматизацијата, роботизацијата и вештачката интелигенција ќе има драматично влијание врз транспортната индустрија и ќе ја промени самата природа на шпедицијата.



Слика 51: Логистички трендови

Ветување за blockchain

Технологијата која е релативна новост, сепак има значителен потенцијал за транспорт и логистика е **blockchain**. **Blockchain** е систем на снимање информации на начин што го отежнува или го прави невозможно менувањето, пробивањето или хакирањето на системот. Тесните грла во логистиката имаат тенденција да се појават заради недостаток на транспарентност и премногу ограничувања. Честопати, точната локација на пратките што се на пат е нејасна, што прави практично невозможно оптимално да се закажат испораките или да се обезбеди гарантираното специфично време на испорака. Покрај тоа, повеќето пратки се поддржани од десетици документи и ако недостасува единствената документација, испораката на пратката може да се одложи со денови. **Blockchain** има потенцијал да

ги елиминира повеќето од овие блокади на патиштата затоа што може да послужи како шифриран дигитален систем кој ги следи движењата на производите од магацинот до клиентот и ја поврзува документацијата директно со пратката до крајната дестинација. Какви било неправилности што можат да ја нарушат непречената испорака на пратката, ќе бидат видливи преку програмата за логистика на *blockchain*, дозволувајќи им на компаниите веднаш да го исправат проблемот. Покрај тоа, *blockchain* би можел да го автоматизира процесот на управување со царинските протоколи и плаќањето на подизведувачите.

Имплементација на четботови и колаборативни работи

Според Бирото за логистика, воведена е употребата на гласовно контролирани четботови за интеракција со корисниците за извршување на специфични активности на неколку точки на купување во синџирот на снабдување. Покрај тоа, роботиката е исто така наменета да ја револуционизира логистичката индустрија со е-трговски гиганти, вклучувајќи го Амазон кој е вклучен во зголемен развој на логистички работи за различни функции во магацините. Покрај тоа, разни компании на пазарот го искористуваат зачетокот на колаборативните работи или „роботи“ што ќе се користат за ефикасно извршување на нарачките, складирањето и испораката.

2. Современи транспортни потреби и услови

Рационализацијата како дел од системската анализа и синтеза станува нераскинлива врска и за корисниците и за организаторите на транспортот, но и за спроведувачите (превозниците) на целиот начин на транспорт на стока, земајќи ги предвид сите фази и операции со товарот од местото на поаѓање до местото на пристигнување.



Слика 52: Транспортни услови



Слика 53: Современи потреби во транспортните процеси

За да бидат остварени овие потреби, потребно е исполнување на неколку основи барања:⁵⁰

- хомогенизација и проширување на транспортните единици;
- унификација, типификација и стандардизација на транспортните средства, механизација и опрема, превозници, карго-единици и други придружни капацитети;
- интеграција на производствени, индустриски и транспортни процеси;
- реализација на „континуитет на проток“ на транспорт на товарни единици;
- симплификација на технологијата за ракување со товарните единици;
- елиминација на манипулација со малите товарни единици „парче по парче“;
- заштита на стока при транспорт и намалување на потребата за пакување и
- соработка и координација на начини на организирање на транспорт за реализација на единствена и ефикасна технологија.

⁵⁰ Ogorelac, A. (2004). Mednarodni transport in logistika. Maribor: Ekonomsko poslovna fakulteta Univerze v Mariboru

Како начини за создавање современи услови за транспорт, значајни се следниве⁵¹

- модерна (современа) инфраструктура: железница, пат, пристаниште, аеродроми;
- соодветен квалитет, структура и обем на новите технологии за транспорт и претовар што мора да бидат оптимално координирани помеѓу сите субјекти во транспортниот синџир според еден систем „врата до врата“, техничко-технолошки, тарифен, итн. ;
- соодветна специјализирана структура на персоналот и дистрибуција на работа во сите системи на транспортниот синџир, со високо развиени информатички технологии засновани на унифицирање на компјутерска обработка на податоци;
- соодветни стимулативни мерки на економската политика и економските инструменти кои инаку, а особено во почетните периоди, тие треба да овозможат развој на модерни технологии преку селективна политика, затоа што тие не можат да бидат профитабилни во почетната фаза на работа.

Во прилог ќе ги прикажеме најновите транспортни потреби и трендови:

1. Усвојување на системи засновани на „cloud“

Еден од најголемите трендови во транспортната индустрија за 2020 година е усвојување на системи засновани на *cloud*, бидејќи платформите во облакот формат софтвер-како-услуга (*software as a service*) модел кој отвора неограничени можности за приспособливост на компаниите и иновативна употреба на дигитални ресурси. Ова овозможува постигнување на поголема профитабилност и надминување на досегашниот обрт во капацитетот на компанијата.

2. Интегриран транспорт, со минимални вложувања

Потребата да се направи патувањето да биде непречено и без проблеми, главно се манифестира преку порастот на мобилноста како услуга (*mobility as a service*). Како и да е, бројот на нови трендови во транспортната индустрија, комбинирани и насочени кон минимални прекини или контролни пунктови, резултира во оваа клучна насока за интегрирано патување и транспорт. Како помали тенденции се: оптимизација на инфраструктурата, создавање на центри за мобилност за мултимодален транспорт, градење на платформи за патување без билети и воведување на иновации во микромобилноста.

51 Ogorelac, A. (2004). *Mednarodni transport in logistika*. Maribor: Ekonomsko poslovna fakulteta Univerze v Mariboru

3. *Видливост и ГПС за намалување на кражби*

Денес електронската трговија, малопродажбата и логистичките компании се фокусираат на зголемената видливост, така што, усвојувањето на технологии за следење и прилагодување за зголемена следливост се меѓу најголемите движечки движења во транспортната индустрија оваа година. На пример, ГПС уред за намалување на кражба е средство за примање локации во близина, во реално време за цели флоти и засебни предмети во транзит. Дополнителните протоколи за безбедност, исто така, ќе помогнат да се избегнат загуби во текот на транспортот.

4. *Самоуправувачки камиони*

Технологијата за самоуправувачки камиони е сè уште во тек и мора да надмине одредени пречки, како што е подобрување на софтверот без возач, за да може ефикасно да работи на урбаните патишта со тежок сообраќај. Сепак, тоа е еден од идните трендови на транспортот. Долгорочно гледано, деловните активности во транспортот треба да се подготват за претстојните технолошки промени во индустријата и да започнат со опремување на нивните камиони со системи за управување со автонавигација. Поради вештачка интелигенција и огромен број сензори, возило со можност за вештачка интелигенција може правилно да ги процени условите на патот и да научи како возачите на камиони се однесуваат под „необични“ услови на патот. Овие технологии, комбинирани со радарот за кратки и долги растојанија, ласерско откривање, камери, сензори и 3Д мапирање, ќе доведат до ерата на камиони што се возат самостојно и ќе ја револуционизираат целата индустрија. Првите патни тестови за автономни камиони се веќе во тек. Не е познато дали овие камиони ќе бидат целосно прифатени низ целиот свет, но со оглед на тековната регулаторна загриженост во врска со контролата на возачот врз камионите и дали возачот или камионот се одговорни во специфични ситуации, сигурно ќе има долгорочни придобивки. Автоматското возење заштедува пари со оптимизирање на забрзување и сопирање, подобрената безбедност ќе ги намали премиите за осигурување, возачите можат да го свртат вниманието кон административни задачи што инаку би требало да ги прават другите. Ова ниво на заштеда само по себе, целосно ќе ја промени економијата на сопственоста на флотата. Преку комуникација возило до возило (V2V), камионите можат да ги споделат научените информации и со тоа да се надградат другите возила. Покрај тоа, технологијата 5G која се шири ќе ја зголеми употребата на „самоуправувачките камиони“. Долгорочно, овие возила можат потенцијално да станат подобри возачи од човечките оператори.

Всушност, оваа иднина е уште поблиска отколку што може да изгледа. Електричен полукамион на Тесла има автоматски карактеристики што можат, во голема мерка, да го олеснат процесот на возење. Волмарт, заедно со многу други компании, како што се „Пепси“, „Аско“ и „Лоблав“, потврдија дека нарачале од ваквите камиони на Тесла за нивните комерцијални потреби.

5. *Испорака со дрон*

Во рамките на тенденцијата за фокусирање на побрзо и побезбедно доставување, некои компании веќе доставуваат пакети до граѓаните и компаниите со беспилотни летала. На крајот на 2016 година, Амазон првпат доставил нарачка на свој клиент користејќи дрон. Оваа испорака беше спроведена во Англија во рамките на новата програма на Амазон наречена *Prime Air* што подразбира дека клиентот може да го добие пакетот за 30 минути. По успехот на Амазон, разни компании започнаа да инвестираат во испорака со беспилотни летала за да ја зголемат економичноста на нивниот бизнис и искуството на клиентите.

Во време на пандемијата на *COVID-19*, испораката со бесконтактни уреди на адресите на купувачите стана најпопуларна и најпотребна за извршување на испораките. Тоа мотивира уште повеќе компании да го свртат погледот кон оваа опција за испорака и да започнат да ја усвојуваат.

6. *Комуникација од возило до инфраструктура (V2I)*

Оваа технологија овозможува на возачите да им се обезбедат информации во реално време и автоматски да ги ажурираат патеките. Автоматизираните карактеристики за паркирање ќе дадат предлози каде да се паркираат безбедно во зависност од нивото на замор на возачот, регулаторните одредби и ситуацијата во сообраќајот. Интелигентните патни знаци дури и ќе можат да сигнализираат специфични пораки, соодветни на секој тип на возило. На пример, кога клиентот испраќа нарачка до производителот, системот ќе испрати извештај за достапноста на стоката и времето на испорака, овозможувајќи му на производителот да го оптимизира правилното времетраење на производството. Штом стоката е достапна, пратката ќе биде испратена од магацин по должина на однапред одредена рута. Ако несреќа или густ сообраќај го попречува навременото пристигнување на камионот, системот автоматски може да одреди нова рута и да испрати ново проценето време на испорака и до испраќачот и до клиентот. Со оглед на одложувањето, подоцна системот ќе ги калибрира промените во стапката на испорака и цената на стоката таму каде што е соодветно.⁵²

52 Segeltija, Z. (2002). Uvod u poslovnu logistiku. Osijek: EKonomski fakultet Sveucilista "J.J. Strossmayera" u Osijeku.

7. *Комуникација од возило до возило (V2V)*

Овозможувањето на возилата да комуницираат автоматски со други возила (V2V) и со инфраструктурата (V2I) на патот, ќе ја подобрат безбедноста, а со тоа и намалувањето на стапките на несреќи. Интелигентните системи што ги поврзуваат ќе споделуваат информации во врска со положбата, брзината и насоката, овозможувајќи автоматски сигнали. Кога се интегрира со напредната технологија за возење како што е адаптивната контрола на крстосување, системите за избегнување судир и радар, V2V ќе им овозможи на камионите да заштедат гориво движејќи се по патот во тесни конвои, доволно блиску за да имаат корист од намалувањето на аеродинамичното влечење. Оваа технологија може да заштеди 10 % од трошоците за гориво за вод од три камиони. Иако првите примери на оваа технологија веќе се појавуваат на пазарот, правниот и регулаторниот статус на воведувањето сè уште мора да бидат разработени пред целосно да се остварат придобивките.

8. *Далечинска дијагностика*

Преку постојано следење на состојбата на камионот, решенијата за далечинско дијагностицирање ќе им овозможат на компаниите да направат навремени поправки, да развиваат поефикасни планови за одржување и значително да го намалат застојот на камионите. Се проценува дека технологијата може да го продолжи работниот век на камионот и да ги намали трошоците за одржување за дури 5 %. Технологијата, исто така, на производителите на камиони ќе им обезбеди детално разбирање за тоа како се користат возилата, како и можност за далечинска контрола на нивната електроника.

9. *Електрични камиони*

Електричните камиони се уште поинтересни од електричните автомобили. Камионите учествуваат со само 1% од целиот сообраќај во САД, но учествуваат со 28% од загадувањето. Ова е токму она што го прават компаниите како ТЕСЛА, а тоа ќе донесе значително намалување на цената на карго-транспортот, истовремено зголемувајќи ја безбедноста. Сепак, прифаќањето на широка распространетост нема да биде лесно. За превоз на товар потребна е огромна количина на енергија, а во моментов електричните батерии на електрични камиони се исклучително тешки, па дури и поскапи. Помеѓу технологијата за самовозење и електричните батерии, треба многу да се надеваме во наредните неколку години на товарниот транспорт.

10. Автоматско спојување на товар

Околу 25% од камионите на патиштата во моментов се празни. Таа е еден од неефикасностите на пазарот во светот како во однос на финансиите, така и во однос на загадувањето. Не постои директен начин камионите да најдат товар за повратната релација.

Денес компаниите, како *TGMatrix*, нудат објективно и автоматско решение засновано на облак за да се намали празното работење, да се заштедат трошоците за транспорт, да обезбедат видливост од крај до крај и заштеда на животната средина преку нивниот систем за појавување на товар во реално време. Платформата ќе го извести возачот и возниот парк за достапните можности за делење на товарот, а договорот што ги исполнува сите утврдени критериуми може автоматски да се склучи помеѓу операторот на камионот и испраќачот. Самата приколка на камионите ќе може преку сензори да ги утврди достапниот простор и тежина, како и закажаната рута и други релевантни информации и да ги комуницира овие податоци до дигитална платформа за појавување на товар.

3. Специфичности на транспортниот пазар

Основни транспортни дестинации и поими на транспортниот пазар⁵³:

- Конкурентност ја означува можноста на земјата да произведува добра и услуги што го положуваат тестот на меѓународниот пазар во слободни и еднакви услови на пазарот, додека ги задржува и ги зголемува реалните приходи на населението на долг рок. Земјите се натпреваруваат за пазари, технологии, вештини и инвестиции. Со постигнување подобра конкурентска позиција, тие постигнуваат раст и го подигнуваат животниот стандард во земјата. Улогата на државата за многу конкурентност на претпријатијата не е занемарлива, и е многу важна. На транспортниот пазар, логистичките претпријатија се натпреваруваат, со подобри цени за транспортните и шпедитерските услуги, со пониски цени за почести транспортни рути, побезбеден транспорт, посовремени транспортни средства и сл.
- Транспортната политика се занимава со развој на збир на конструкции и предлози, утврдени за да се постигнат специфични цели во врска со социјалните, економските и околните услови на животната средина, како и со функционирањето и перформансите на транспортниот систем. Планирањето на транспортот се занимава со подготовка и спроведување на активности дизајнирани за решавање на специфични проблеми.

53 Segeltija, Z. (2002). Uvod u poslovnu logistiku. Osijek: EKonomski fakultet Sveucilista "J.J. Strossmayera" u Osijeku

Целта на транспортната политика е да донесат ефективни одлуки во врска со распределбата на транспортните ресурси, вклучително и управување и регулирање на постојните транспортни активности. Така, транспортната политика може да биде истовремено јавна и приватна активност. Сепак, владите честопати се најмногу вклучени во процесот на политики, бидејќи тие поседуваат или управуваат со многу компоненти на транспортниот систем и имаат надлежности за сите постојни начини на транспорт. Владите, исто така, често сметаат дека нивна улога е да управуваат со транспортните системи заради основните јавни услуги што ги обезбедуваат, покрај тоа што наметнуваат регулаторна рамка.

- Економичност - начин на деловно работење според принципот: остварување најдобри економски резултати со најниски трошоци, рационално и економично работење.

Економијата во транспортниот бизнис се постигнува:⁵⁴

- со избор на најкраток пат за превоз на стоки,
 - со избор на најекономичен начин на транспорт/превозни средства (водниот и железничкиот транспорт се најекономични),
 - со минимизирање на трошоците за ракување со стоката на патот,
 - со максимизирање на искористеноста на транспортниот капацитет.
- Ефикасност: задоволувањето на потребите на клиентите за бараната стока на одредено место и во одреден рок.
 - Ефективност: задоволување на потребите на клиентите за бараната стока со минимални вкупни трошоци за реализација на таа потреба.
 - Концентрацијата на стопанските гранки, а особено тука мислиме на логистиката и транспортот, товарање, претовар, истовар, складирање се основните белези на транспортниот систем. Концентрацијата претставува принцип на рационализација на текот на суровините и материјалите и се употребува во различни сфери во логистичкото работење, сепак најголема примена има во складишното работење и транспортот. Оваа потреба произлегува од фактот дека во ера на глобализација има се повеќе складишта и терминали кои дејствуваат на поголеми стопански простори и совладуваат големи транспортни растојанија.
 - Концептот на синергијата е едноставен, целото треба да вреди повеќе од збирот на двата дела. Тоа е всушност постигање на ефект „2+2=5“.

⁵⁴ Segeltija, Z. (2002). Uvod u poslovnu logistiku. Osijek. EKonomski fakultet Sveucilista "J.J. Strossmayera" u Osijeku

- За брзината и ефектите од транспортот, важно е да се нагласи дека брзината во испораката на добрата е важна, но не секогаш е пресудна. Сепак, и покрај тоа што брзината на превозот, во исклучителни случаи, е исто така од голема важност, намалените трошоци на превозот понекогаш се многу поважни од зголемувањето на брзината на транспортот. Фокусирањето само на брзината на транспортот може да има несакани ефекти, како што се: погрешна количина, изгубени пратки, оштетување на возилата, зголемени трошоци за горива и слично. Така, предвремениот транспорт доведува до поголеми количини на резерва кои „чекаат“ да се обработат во производството, или до поголеми количини на резерва на готови производи во продажниот објект. Задоцнетиот транспорт може да предизвика застој во производството и продажбата и токму затоа се воведува безбедносно ниво на резервите што ја елиминира можноста за влијанието на ова одложување.

4. Современи логистички концепти

Денешната економија е под големо влијание на глобална економска криза која ги потресе повеќето земји во светот и повеќето индустрии, единствениот сигурен рецепт за деловен успех е фокусирање на креативноста, иновациите и употребата на современите технологии. Овие нови турбулентни времиња и современиот глобален пазар бараат нови начини на организирање што ќе придонесат за постигнување на конкурентска предност, флексибилност, иновација и континуирани оперативни подобрувања.



Слика 54: Современа инфраструктура

Веќе познати концепти како *JIT* – точно на време, *TQM* - управување со тоталниот квалитет, направи или купи концептот итн., Се обединети на нов начин со цел да се прилагодат на новите можности за деловно работење и пазарот.

Концептот точно на време (*JIT*) и концептот „*make or buy*“ се светски прифатени специфични форми на производство и управување со резерви развиени внатре во една организација. Тие се засноваат на концептот на производство без резерви и складишта, и концептот на снабдување од добавувачи доколку тоа е можно. Добавувачите ги испорачуваат потребните компоненти на производство непосредно пред да започнат производствените операции. Управувањето со концептите бара одлично планирање и организација на работата, јасно дефинирани договорни обврски и строги рокови за испорака. Овие или слични методи се нарекуваат исто така нула-инвентар, производство без резерви и управување на компанијата без складишта и резерви. За да ги придобијат бенефитите од концептите, компаниите мора да ги прифатат како организациска филозофија. Ова може да бара од организацијата да ги промени или менува своите оперативни процедури, своите системи за производство или услуги и во повеќето случаи организациската култура.



Слика 55: Современа организација на логистиката

Современите концепти за производство или купување се едни од најразвиените системи кои се обидуваат да ги подобрат деловните активности и да ги отстранат сите недостатоци во компанијата. Современите концепти имаат за цел да го подобрат работењето со цел да ги минимизираат резервите и со тоа да ги елиминираат трошоците за резерви што инаку ги претставуваат најзначајните трошоци за компанијата. Концептите се всушност деловна филозофија во која луѓето (вработените) и процесите мораат да функционираат беспрекорно со цел системот да функционира. Затоа, управувањето со овие концепти мора да ги вклучи вработените во донесувањето одлуки и да им овозможи на вработените да го контролираат целиот производствен систем или во набавката, доколку така е поекономично, да откриваат грешки и да ги коригираат. За да функционира системот, целиот синџир од снабдувачот до купувачот треба да биде совршено интегриран. Добавувачот мора да доставува материјали навреме, а материјалот треба да биде со висок квалитет. Ова бара долгорочна соработка (долгорочни договори помеѓу компаниите и добавувачите) и мора да има високо ниво на доверба помеѓу компанијата и нејзините добавувачи. Имплементацијата на системот е голем трошок за компанијата заради потребното спроведување на реинженерирање на деловните процеси во компанијата, но носи и многу

предности и придобивки за компанијата, исто така. Некои од предностите се намалување на трошоците за работна сила, намалување на трошоците за транспорт, поголема мотивација на вработените, намалено време за производство, производи со висок квалитет, без манипулирање со резервите во магацин (минимум инвентар) и др.

5. Концепт *just in time* (точно на време)

JIT е економски термин за стратегијата за намалување на трошоците за производство. Потребата за големи трошоци за складирање на репроматеријали се губи и суровините се искористуваат во најкус можен рок за време на производниот процес. Целта за воведување на систем „точно на време“ е да се намалат резервите, да се подобри контролата на квалитетот на снабдувањето, да се намали администрацијата и обработката на документи поврзани со испорака, да се зголеми брзината на испорака и точноста со цел да се избегнат одложувања и загуби во следниот чекор од производствениот синџир. Целиот фокус е ставен на брзиот проток и контрола на квалитетот. Во основата на целиот систем се наоѓаат неколку фактори. Намалувањето на трошоците се однесува на складирање, поплаки, документација и квантитетот на грешки во процесот на производство. Системот се следи однатре и секој вработен има право да ги каже недостатоците на процесот на производство и да ги потенцира грешките.



Слика 56: Управување со инвентар

Производствениот систем кој употребува *JIT* во кој секој процес произведува доволно добра за да се продолжи со следниот процес во континуирана секвенца. *JIT* Концептот за управување со производство во исто време се фокусира на подобрување на синџирот на снабдување со крајна цел да ги елиминира резервите, складирање на производи и резервни делови. Тоа е систем за управување со производство кој бара висок степен на контрола над процесот на производство, максимална усогласеност со активностите во врска со процесот на производство и целосна контрола на квалитетот на производите. *JIT*, системот за снабдување е ориентиран кон потребите на корисниците, и се користи за материјали и производи за широка потрошувачка, за што се исплаќа за да го синхронизира производството со потрошувачките вредности според дневните барања, што значи дека сите делови од производството и резервите се контролираат и се знае кога точно треба да се употребат.⁵⁵

55 Rainer Kelly, Prince Brad, Introduction to Information Systems - Supporting and Transforming Business, John Wiley & Sons, Inc, USA, 2016, стр 303

Во системот *JIT*, неопходно е да има резервен извор на снабдување и снабдувач со кого го употребуваме системот *JIT* кој пак мора да има ISO сертификат за квалитет.

Главниот извршен директор на *Apple*, Тим Кук, го покажа долгогодишното искуство во управувањето со синџири на снабдување што го стекна работејќи во *IBM* и *Compaq Computers* во насока целосно да го подобри процесот на производство на *Apple*. Започнувајќи како главен оперативен директор на *Apple* во 1998 година, Кук ја повлече компанијата од производство, затворајќи ги магацините и фабриките на *Apple* низ целиот свет. Наместо тоа, тој реши да воспостави *JIT* односи со независни изведувачи на производство, од кои многу од нив се наоѓаат во Кина каде што работната сила и цената на стоките беа многу поевтини. Подобрувањата во синџирот на снабдување на Кук го намалија времето на кумулирање на резервите на *Apple* во билансот на состојба на компанијата, кое се движеше од месеци во денови. Кук ги кредитира овие промени како клучен фактор за растот и профитабилноста на *Apple*.

Предуслови за употреба на *JIT*

1. Соработката на добавувачите е основен прв чекор за контрола на резервите. Производствената организација може да ги искористи придобивките од *JIT* доколку добавувачите им дадат пократки временски периоди за испорака, имено тие почесто ќе испорачуваат во помали количини, ќе гарантираат ниска стапка на неупотребливи сировини и ќе вршат инспекција за обезбедување на квалитет на суровините. Честите испораки на помали количини материјал обезбедени од добавувачот треба да бидат такви што секое доставување треба да биде доволна за да се исполни непосредниот распоред на производство на организацијата. Ова ќе ги задржи резервите на ниско ниво. Честопати се смета дека производителите на сировини кои снабдуваат на основа на *JIT* мора да бидат лоцирани во непосредна близина, и секако во истиот царински регион, како производителот на крајниот производ. Добавувачите на *JIT* се сметаат за партнери со фирмата *JIT*. Односите помеѓу фирмата и нејзините добавувачи се очекува да бидат долгорочни. **Производството на *JIT* бара висококвалитетни, со мали димензии и честа испорака на сировини.**



Слика 57: Современи средства

2. *Друг фактор на којшто треба внимание пред спроведувањето на ЈИТ е производството и контролата на квалитетот.* Да се подобри производството и да се контролира квалитетот како најважен фактор во неговото спроведување е културата. Културата е поделена на два дела, т.е. култура на работници и култура на управување. Работниците треба да бидат целосно посветени на својата работа и компанија. Тие треба да бидат подготвени да работат долги часови доколку е потребно, лојални на нивната организација, да бидат кооперативни, флексибилни. Раководството, исто така, треба да биде лојално на своите работници, да им обезбеди обука, да даде стимулации, безбедност на работата и да ги вклучи во донесувањето одлуки. Исто така, потребно е подобрување на процесот на производство и одржување на опремата пред спроведувањето на ЈИТ.

Во прилог ќе ги прикажеме основните принципи на ЈИТ.⁵⁶



Слика 58: Принципи на ЈИТ

Предности и недостатоци од употребата на JIT6.



Слика 59: Предности и недостатоци од употребата на JIT концептот

6. Make or buy систем

Системот „*make or buy*“ (букв. изработи или купи) е чин на избор помеѓу производство на производ во рамки на организацијата или купување на истиот од надворешен добавувач. Исто така, како одлука на екстернализација (аутсорсинг), одлуката „*make or buy*“ ги споредува трошоците и придобивките поврзани со внатрешно производство на неопходно добро или услуга со трошоците и придобивките што се вклучени при ангажирање надворешен добавувач за соодветните ресурси. За точно да ги спореди трошоците, една компанија мора да ги земе предвид сите аспекти во однос на стекнувањето и чувањето на стварите наспроти создавање на стварите во самата организација.⁵⁷

Доколку компанијата заклучи дека може да ги намали трошоците за материјали со производство на артиклите, одлуката има потенцијал да заштеди пари. Сепак, правењето на овие артикли ќе зголеми други трошоци, така што компанијата треба да ги балансира заштедите за да види која од можностите има најголема финансиска смисла. Понатаму, „*make or buy*“ дава флексибилност за мерење и оценување на низа размислувања, од моралот на вработените до роковите за производство. Исто така, оваа одлука ѝ овозможува контрола на компанијата врз материјалните кои подоцна се составен дел од производите кои таа ги обезбедува за потрошувачите.

⁵⁷ gherty, P.J, Sprencer, M.S, 'Just-in-time concepts: applicability to logistics/transportation', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990 стр 12–18

Со помош на следниве формули компанијата ги проценува трошоците и носи одлука дали ќе произведе или ќе купи ресурси:⁵⁸

Цена за купување = обем x цена по единица за време на купувањето

Трошоци за производство = фиксни трошоци + (директен трошок по единица x количина)

Во времето на враќањето на Мајкл Дел на својата официјална функција на извршен директор, во статиите од весниците можеше да се прочита следната констатација: „*Dell* веќе престана да прави дигитални музички плеери, но нејзиниот основач не бил заинтересиран за тоа што друго би можело да тргне во нагорна линија. Компанијата се обиде да го примени својот славен модел на *lean* производство на многу производи, покрај нејзината главна дејност во областа на персоналните компјутери. Сега, *Dell* е фокусирана на правење принтери, телевизори и опрема за мрежно поврзување.“

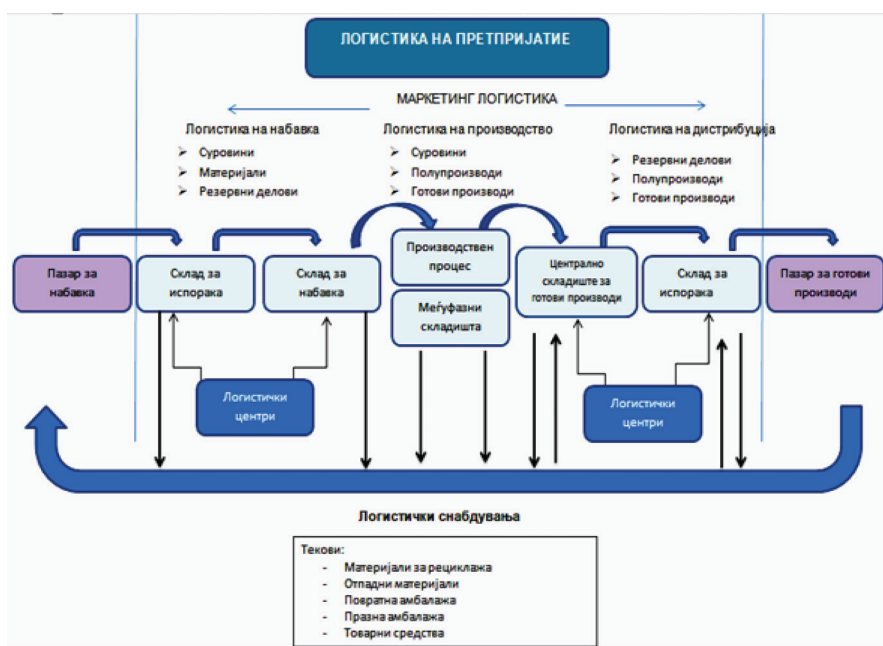
Првенствено, *Dell* не е компанија со „*lean* (агилно) производство“. Компанијата не произведува телевизори или принтери. Наспроти тоа, *Dell* избира да ги купи овие производи и повторно да ги продава на потрошувачите, низ т.н. „директен“ модел, кој се состои во тоа што потрошувачите купуваат директно од компанијата, исто како и компјутерите кои ги произведува, со тоа што синцирот на снабдување е малку поинаков. Телевизорите и принтерите се склопуваат и монтираат во Азија и се испраќаат до складиштата на САД, од каде што *Dell* ги испорачува до крајните потрошувачи. Тоа не е многу поразлично од синцирот на снабдување на *HP*, кога *HP* продава директно до купувачите.

Луѓето се прашуваат зошто *HP* „посегнува“ по работење зто на *Dell*. Тоа е затоа што нивните синцири на снабдување не се разликуваат во голема мера. Може и да се тврди дека *Dell* кришум се враќа назад кон *HP*. Но, факт е дека *Dell* никогаш не го пренел својот модел за производство на компјутери на други производи. Дури и во изработката на десктоп компјутер или сервер, поголемиот дел од „додадената вредност“ (компонентите) ја прават други компании - азиските добавувачи на *Dell*.

7. Поим за менаџмент на синџир на снабдување

Синџирот на снабдување е збир од три или повеќе субјекти (организација или индивидуа) директно вклучени во протокот на производи, услуги, пари и/или информации од извор до крајните потрошувачи. Синџирот на снабдување ги вклучува не само производителите и добавувачите, туку и самите компании за транспорт и складирање, трговците на мало и потрошувачите. Во рамките на секоја организација (како што е производителот), синџирот на снабдување ги вклучува сите функции поврзани со исполнување на барањата на потрошувачите. Меѓу другото, овие функции вклучуваат: развој на нов производ, маркетинг, производство операции, дистрибуција, финансии и услуги на клиентите.

Синџирот на снабдување манифестира постојан проток на информации, производи и пари помеѓу различни компании. Секоја компанија во синџирот извршува различни процеси и е поврзана со други компании во тој синџир. Клиентот е составен дел од синџирот на снабдување. Главната цел на кој било синџир на снабдување е да ги задоволи потребите на клиентот во процесот на со цел создавање профит. Активностите на синџирот на снабдување започнуваат со нарачка на клиентот и завршуваат кога задоволниот клиент плаќа за купената стока. **Терминот синџир на снабдување е поврзан со снабдувањето, т.е. за движење на производи од добавувачи до производители, дистрибутери, трговци на мало и купувачи.** Важно е да се создаде идеја за проток на информации, пари и производи во двете насоки во синџирот.



Слика 60: Синџир на снабдување

Целта на секој синџир на снабдување е да ја зголеми вкупната произведена вредност. Вредноста генерирана од синџирот на снабдување е разликата помеѓу вредноста на финалниот производ за потрошувачот и трошоците направени за задоволување на побарувачката на потрошувачите. За повеќето синџири на снабдување, вредноста ќе се поврзе со профитабилноста на синџирот на снабдување, т.е. со разликата помеѓу остварените приходи од клиентите и вкупните трошоци на синџирот на снабдување⁵⁹.



Слика 61: Товарни средства

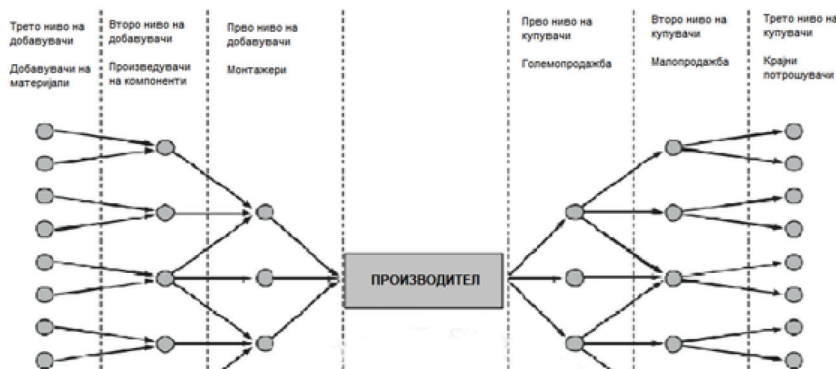


Слика 62: Фази во развој на успешен синџир на снабдување

59 Daugherty, P.J, Sprencer, M.S, 'Just-in-time concepts: applicability to logistics/ transportation', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990 стр 12–18

8. Функционирање на синџирот на снабдување

Управување со синџирот на снабдување е процес на планирање, спроведување и контрола на сите активности во синџирот на снабдување на најефикасен можен начин. Синџирот на снабдување ги вклучува сите текови на физички добра и услуги потребни за стоките што се произведуваат и вреднуваат на пазарот, т.е. да стигне до крајниот потрошувач. Потребна е координација помеѓу различни учесници како што се производители, добавувачи, дистрибутери, и продавачи. Целиот синџир на снабдување е зависен од барањата на крајниот потрошувач, т.е. на корисниците на услуги. Со други зборови, главното мото на кој било синџир на снабдување е да се зголеми потрошувачката вредност со најниска можна цена за обезбедување на таа вредност, на ниво на синџир како целина. За да се постигне наведената мисија, добивката што заеднички ја остваруваат сите субјекти мора да биде поголема од обичниот збир на индивидуални деловни резултати (добивки) што би ги постигнале учесниците доколку тие би произведувале/давале услуги самостојно. Само во горенаведените околности, деловниот концепт има економска оправданост.



Слика 63: Синџир на снабдување на еден производител

Бидејќи секој производ има свој синџир на снабдување, постојат многу голем број на различни форми. Некои од нив се многу кратки и едноставни кога, на пример, готвач купува компири директно од земјоделец. Другите се изненадувачки долги и комплицирани. Како производ што се користи секој ден, кошулата има долг процес од снабдување со компоненти од производство па до доставување на крајниот потрошувач. На пример, од набавка на памучни ткаенини до испорака до крајниот клиент. Исто така, има неколку други компоненти - набавка на копчиња, ткаенини, бои и други материјали, сето ова е прикачено на главниот синџир. На ист начин, кога купуваме компјутер, многу други синџири се вклучени во неговиот синџир на снабдување, како што се: интел за процесори, мајкрософт за оперативен систем, итн.

Синџирот на снабдување на еден производ може да има различни типови клиенти. Синџирите за снабдување се движат во различни насоки за да се задоволи побарувачката на различни типови клиенти. Производителите на делови за автомобили, на пример, продаваат производи на трговците на големо, овластени продавници за поправка на автомобили, трговците на мало, но исто така и директно на крајните клиенти преку веб-страница⁶⁰. Во тој случај, синџирот на снабдување на еден производ е поделен на независни алтернативни патишта. Како што може да се види, сликата на синџирот на снабдување станува многу покомплицирана, со различни спојувања и раздвојувања низ целата територија.

Реалноста е уште покомплексна, бидејќи секоја организација работи со многу - често илјадници - различни производи, секој со свој синџир на снабдување.

Најзначајни компоненти на синџирот на снабдување се следниве три:⁶¹

1. управување со набавки,
2. управување со производство,
3. управување со транспортот.

Менаџмент на снабдување развиен во четири фази.

Првата фаза е функција на набавка (задоволување на потребите, лоцирање и избор на добавувачи, преговори за условите за продажба...) и е подредена на функции како што се маркетинг и финансии.

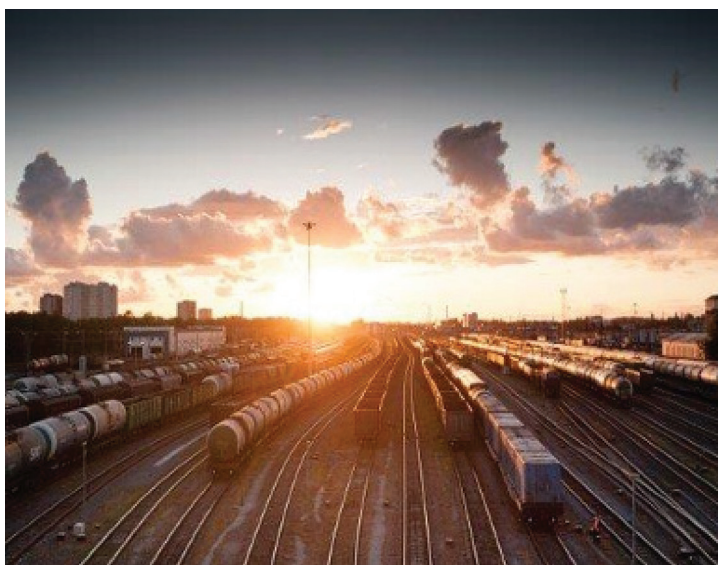
Со зголемувањето на цената на набавка на стоки, компаниите почнаа да обрнуваат внимание на набавката и таа стана дел од системот за управување со материјалите и тоа ги опфаќа **фазите 2 и 3**. Управување со материјали вклучува: набавка, складирање, транспорт, контрола на квалитетот, управување со резервите. Во **фазата 4** се опфатени причините за тоа: набавката не се третира како внатрешен процес, туку како процес што додава вредност и ја потенцира нејзината стратешка важност.

- Управувањето со набавката датира од 1832 година. На почетокот се опишува како активност за набавка на стока.
- Производството е еден од најважните аспекти на овој систем. Тоа е можно само кога сите други компоненти на синџирот на снабдување се усогласени едни со други. За да започне процесот на производство, неопходно е правилно планирање и набавка на сировини, а потребно е и оптимално ниво на резерви. Производството на стоки е проследено со тестирање, пакување и финална подготовка за испорака на готовиот производ.

60 Daugherty, P.J, Sprencer, M.S, 'Just-in-time concepts: applicability to logistics/transportation', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990 стр 12-18

61 Daugherty, P.J, Sprencer, M.S, 'Just-in-time concepts: applicability to logistics/transportation', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990 стр 12-18

- Транспортот е од витално значење во однос на пренесување на сировини до производната единица и доставување на финалниот производ на пазарот. Во секоја фаза, навремениот превоз на стока е задолжителен за да се одржи непречен деловен процес. Од суштинско значење е компанијата да работи за безбеден процес на реализирање на транспортот. Системот за управување со транспортот мора да обезбеди да се избегнат евентуалните оштетувања и минимална загуба во транзитот.



Слика 64: Транспортни мрежи

Основни елементи на синџирите на снабдување се компаниите во кои се вршат операции и активности за управување и кои даваат специфичен излез (производ или услуга) на другите елементи на синџирот (добавувачи, производствени компании, дистрибутери и др.).

Придружни елементи на синџирите на снабдување се оние компании кои обезбедуваат ресурси за поддршка на деловните процеси на основните елементи на синџирот (банки, даватели на логистика, консултантски услуги и куќи за медиуми, итн.) и крајни потрошувачи.

Целта на синџирот на снабдување е: задоволство на крајните потрошувачи, минимизирање на вкупните трошоци на синџирот, максимизирање на вкупните приходи од продажба на производи/услуги на крајните клиенти и максимизирање на вкупната генерирана вредност.

Вкупната генерирана вредност претставува разлика помеѓу вредноста на производителите/услугите за крајните клиенти и напорот вложен од учесниците во синџирот за исполнување на барањата на крајните клиенти.

Профитабилноста е разликата помеѓу остварениот приход од продажба на производи и вкупните трошоци на учесниците во синџирот на снабдување.

9. Принципи на менаџмент на синџирот на снабдување



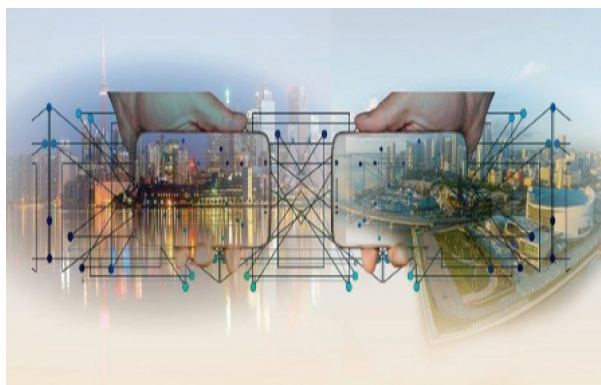
Слика 65: Принципи на синџир на снабдување

1. Прилагодување на синџирот на снабдување кон потребите на клиентите.

Бизнисите и професионалците во синџирот на снабдување ги разбираат потребите на клиентот. Клиентите се поделени во различни групи наречени „сегменти“ со цел подобро да ги разберат. Врз основа на обемот на продажба или на профитабилноста, примитивен начин за сегментирање на потрошувачот е анализата ABC. Може да се направи и од производ, трговски канал и индустрија. Предвидувањето на потребите на клиентот е исто така многу важно. Штом се предвидуваат потребите на клиентите, синџирот на снабдување треба да биде усогласен за да ги задоволи потребите.

2. Персонализирајте ја логистичката мрежа

По сегментацијата на клиентите врз основа на различни барања, менаџерите на синџирите мораат да ги прилагодат логистичките мрежи за да им служат на различните сегменти. Менаџерот треба да ги даде приоритетите на испораките и да донесе соодветни одредби за брзо дистрибуирање на стоките што се обележани како итни.



Слика 66: Модифицирање логистички мрежи

3. Порамнување на планирањето на побарувачката преку синџирот на снабдување

Професионалци од синџирот на снабдување се обучени да споделуваат податоци со трговските партнери со цел да ги избегнат непотребните резерви. Податоците за побарувачката мора да се користат мудро од раководителите на синџирите.

4. Разликување на производите блиски до клиентите
Стандардизацијата и диференцијацијата се две сосема спротивни работи. Некои козметички компании произведуваат само по една единица производ што може да се продава низ цела Азија наместо единица што може да се продава во една земја. Поради економијата од обем, стандардизацијата може драстично да ги намали трошоците.

5. Излезни стратешки извори
Иако аутсорсинг е целиот непредвидлив, менаџерите мораат стратешки мора да го планираат. Овој принцип претставува тест на времето.

6. Развивање ИТ што поддржува донесување на одлуки за повеќе нивоа
ИТ-проектите не треба да се прават во изолација и пред ИТ-проектите, треба да се направи реинженерирање на деловните процеси. Ова обезбедува правилно разбирање на недостатоците на процесите и помага да се утврди видот на потребната иновација.

7. Адаптирање на услугите и финансиските метрика
Активноста заснована на трошоците (анализа ABC) се применува за да се утврди профитабилноста на клиентот. Уште подобро е да се искористат трошоците засновани на активност водено од време, со цел да се разберат промените во активности, процеси, производи и клиенти.

Значи, ова беа седум принципи на управување со синџирот на снабдување дадени од експерти од областа. Менаџерот може да биде успешен доколку ги следи овие принципи во управувањето со синџирот на снабдување.

10. Модел на синџир на снабдување

Моделот на управување со синџирот на снабдување е прикажан на сликата подолу. Моделот интегрира многу од деловните функции на претпријатието (финансии и сметководство, управување со човечки ресурси, алокација на ресурси и управување со системи) во единствена структура која зависи од маркетингот, производствените операции (вклучително и инженерството), интегрираната логистика и управувањето со снабдување. Маркетингот ги поврзува потрошувачот, деловните функции на компанијата и само управувањето со синџирот на снабдување. Маркетингот ги анализира променливите трендови, потенцијалот на пазарот, цените на конкурентите и слично. Потоа, маркетингот ги насочува овие информации кон други функции, така што тие можат да утврдат кога и како да ги исполнат барањата на потрошувачите.



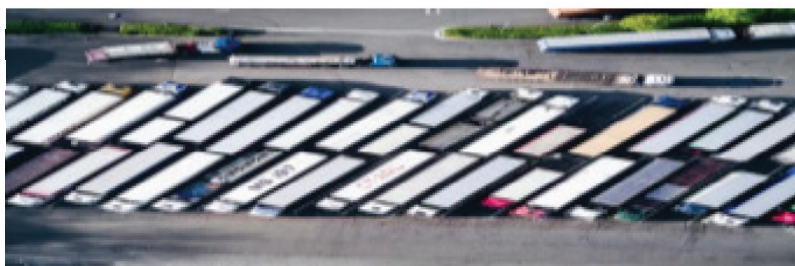
Слика 67: Модел на управување со синџир на снабдување

Процесот на управување со синџирот на снабдување започнува со интензивни преговори за цените со цел да се склучат долгорочни договори со добавувачи од прв и втор степен. Менаџерите на синџирот на снабдување често прават разлика помеѓу „прифатените добавувачи“, „претпочитаните добавувачи“ или „здруженијата на снабдувачи“. Правејќи деловни активности со „прифатени“ и „претпочитани“ добавувачи, менаџерот на синџирот на снабдување и може да ги анализира количините и цените на производите на конкурентите и да ги користи добиените информации за да управува со сопствената компанија. Овој пристап може да бара од фирмата да комуницира само со добавувачи од прв ред. Меѓутоа управувањето на односите со добавувачите бара посложени интеракции на фирмата со добавувачи од првиот и од втор ред.

Со целосно спроведување на презентираниот модел за управување со синцирот на снабдување, фрагментацијата и супоптимизацијата на протокот на производи и услуги се минимизираат. Кога компанијата гради уникатен систем на проток на добра и информации со други членови на синцирот, тогаш тој всушност ја зголемува ефикасноста на управување со целиот тој синцир. Сепак, целосно спроведување на концептот за управување со синцирот на снабдување бара:⁶²

- развој на силни деловни односи помеѓу членовите на синцирот на снабдување,
- развој на високо квалитетни производи и услуги,
- споделување на информации меѓу членовите на синцирот на снабдување,
- намалување на времето на циклусот на нарачки,
- минимизирање на нивото на резерви во синцирот на снабдување,
- намалување на бројот на добавувачи и превозници,
- придржување кон концептот на управување со синцирот на снабдување.

Ако се применува правилно, концептот на управување со синцирот на снабдување овозможува побрзо движење на производите и услугите до крајните потрошувачи.



Слика 68: Организација на компоненти од синцирот на снабдување

62 Daugherty, P.J, Sprencer, M.S, 'Just-in-time concepts: applicability to logistics/ transportation', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990 стр 12–18

ПРИМЕР ОД ПРАКТИКА: КАКО НОВИТЕ ТРЕНДОВИ ВЛИЈААТ ВРЗ ЛОГИСТИЧКИТЕ ПРОЦЕСИ НА КОМПАНИЈАТА „АМАЗОН“

Амазон е компанија која долго опстојува на пазарот за широка потрошувачка во рамките на е-трговијата со стоки и услуги. Во 2012 година, компанијата Амазон потрошила 775 милиони долари за купување на млада компанија за роботика наречена Кива Системс која ѝ обезбеди сопственост над нова раса на мобилни роботи кои би можеле да носат полици со производи од работник до работник, читајќи бар-кодови на теренот за насоки по патот. Но, компанијата, исто така, на Амазон му обезбеди и техничка основа врз која може да гради нови верзии на складишна роботика во наредните години, поставувајќи потенцијална иднина каде што единствените луѓе во просториите на Амазон ќе бидат оние коишто ќе бидат вработени за да ги одржуваат роботите. Според последните достапни податоци, денес Амазон има повеќе од 200 000 мобилни роботи кои работат во нејзината складишна мрежа, заедно со стотици илјади човечки работници. Оваа роботска армија ѝ помогна на компанијата да ги исполни своите сè поголеми ветувања за брза испорака до корисниците на „Амазон Прајм“.

Во поновите складишта, голем дел од движењето на долги дистанци на складишните работници е елиминирано. Вработените кои постојано се движеле - „товарачи“, и „собирачи“ - сега остануваат стационарни, стоејќи во своите сопствени работни станици, со подлоги во вид на перничкиња под нозете. Товарачите во постарите објекти на Амазон, порано, одеа по долги патеки, туркајќи количка полна со производи, ставајќи ги на полиците каде што наоѓале простор и скенирајќи ги со рачен уред поради обележување на нивната локација во системот. Сега роботите на Амазон носат празни полици за складирање, познати како подлоги, до работните станици на товарачите, кои ги земаат производите поставени пред нив и ги вметнуваат во отворен полицен простор во внатрешноста на подлогите. Кога подлогата ќе се наполни, товарачот притиска копче кое го испраќа роботот до прицврстената единица за полици на крајот до работната станица на „собирачот“.



Слика 69: Управување со залихи

Амазон започна и со претставување на автоматизирани машини за пакување во своите магацини. Компанијата, исто така, започна со воведување нови мобилни роботи, слични по изглед со оригиналните работи кива - за пренос на пакети околу внатрешните центри за сортирање, кои претставуваат мини-магацини каде спакуваните нарачки на клиентите се сортирани по географска дестинација. Во истите овие објекти, Амазон експериментира и со огромни роботски раце што ќе ги поставуваат подготвените пакети на роботите.

Автоматизацијата на складишното работење на Амазон, првенствено ги намалува трошоците и овозможува прилично ефикасно работење и врз основа на тоа, максимизирање на профитот. Складишните операции се, исто така, важни за времето на испорака. Колку побрзо некој предмет може да се движи, од самата нарачка, до подигање во магацин, пакување и конечно, до испораката, толку побрзо ќе може клиентот да ја прими нарачката. Амазон продолжува да ја прави испораката побрза, прво со дводневната испорака на „Amazon Prime“, до испорака во следниот ден и на крај, испорака по неколку часа со „Amazon Prime Now“. И на крај, автоматизираниот магацин, исто така, може да му помогне на Амазон да избегне лоши услови за работа на своите работници. Во минатото, Амазон како компанија забележувала слаб рекорд во овој поглед, вклучувајќи неподносливо топли или ладни температури во магацините.



Слика 70: Мобилни роботи на Amazon во движење

Прашања за проверка на знаења:

1. Кои се современите логистички трендови?
2. Кои се современите транспортни потреби?
3. Кои се специфичностите на транспортниот пазар?
4. Што е современ логистички концепт?
5. Објасни го концептот „*just in time*“!
6. Објасни го концептот „*make or buy*“!
7. Кои се предностите од употребата на современите логистички концепти?
8. Објасни го развојот на менаџментот на синџирите за снабдување!
9. Како функционира менаџментот на синџирите за снабдување?
10. Кои се елементи на снабдувачкиот синџир?

ВЕЖБА:

Контролорот од ФИАТ размислува дали е подобро да се купат или произведуваат алуминиумски тркала. Контролорот направи пресметка и ги доби следниве податоци:

- ако тој купува алуминиумски тркала од снабдувачот, куповната цена е 180 евра,
- ако самите ги прават алуминиумските тркала, цената ќе изнесува 200 евра,

Тој процени дека фиксните трошоци за производство се фиксни и изнесуваат 80 евра.

Каква одлука ќе донесе контролорот? Објасни зошто е тоа така!



ТРАНСПОРТНА ЛОГИСТИКА



ТЕМА

ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕ:

1. Објаснува транспортен систем и транспортни процеси
2. Споредува карактеристики и елементи на транспортот и логистиката
3. Ги објаснува сите видови сообраќај како даватели на логистички услуги
4. Анализира логистички центри

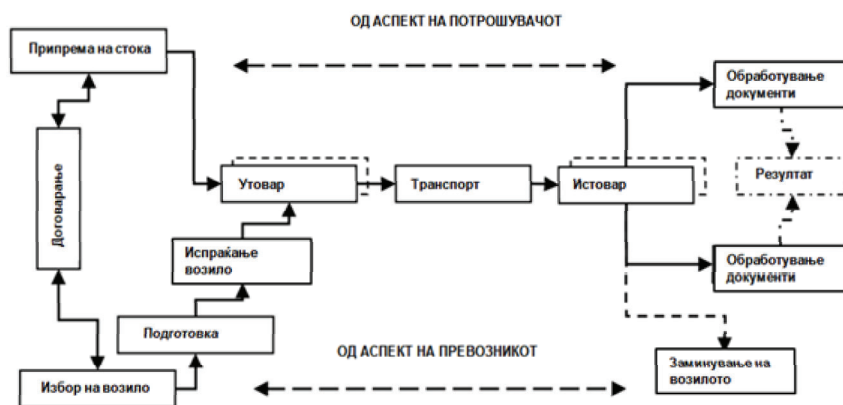
КЛУЧНИ ПОИМИ: транспортен систем, транспортен процес, патен сообраќај, воден сообраќај, воздушен сообраќај, железнички сообраќај.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 4: ТРАНСПОРТНА ЛОГИСТИКА

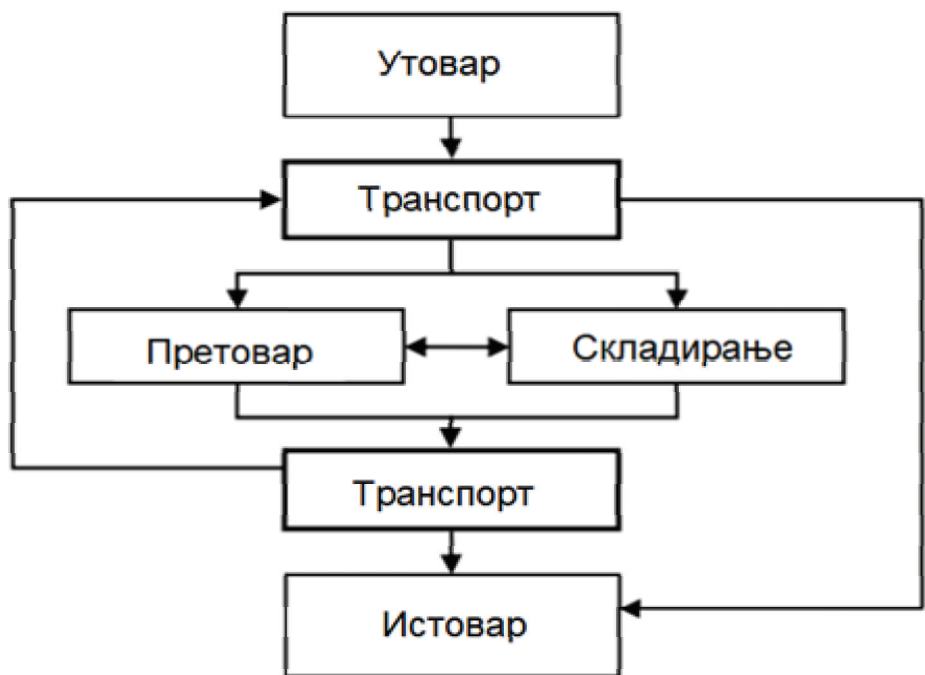
1. Транспортен процес

Во транспортот, како и во кој било друг организациски систем, технологијата, организациската структура, целите, стратегиите, учесниците итн. се променливи и варијабилни фактори. Од друга страна, транспортните процеси, нивната структура и меѓусебните композиции се релативно постојана категорија. Општо, транспортните процеси се интегрирани активности и врски за движење на товар и патници, така што тие имаат свои влезови, во нив се вршат одредени трансформации и се создаваат излези со учество на внатрешни и надворешни учесници во системот. Со други зборови, процесите ја менуваат состојбата на одреден транспортен ентитет користејќи ресурси од различни форми.

Транспортен процес претставува транспортирање на луѓето и стоката, односно нивно преместување или дислокација од едно место на друго. Транспортниот процес, главно, се состои од три елементи: товарање на стока или на патници; превоз на товар или на патници; истоварување на товар или на патници.



Слика 71: Шематски приказ на структурата на транспортниот процес



Слика 72: Врската на логистиката во транспортниот процес

Транспортните процеси можат да се разгледуваат како вертикални и хоризонтални процеси. *Вертикалните процеси* се однесуваат на индивидуални функции и управување со одделни групи на ресурси (на пр. управување со возниот парк, управување со работилница). *Хоризонталните процеси* ги поврзуваат активностите на различни компоненти, функции и учесници (на пр. управување со линискиот транспорт, управување со одржување на возилото).

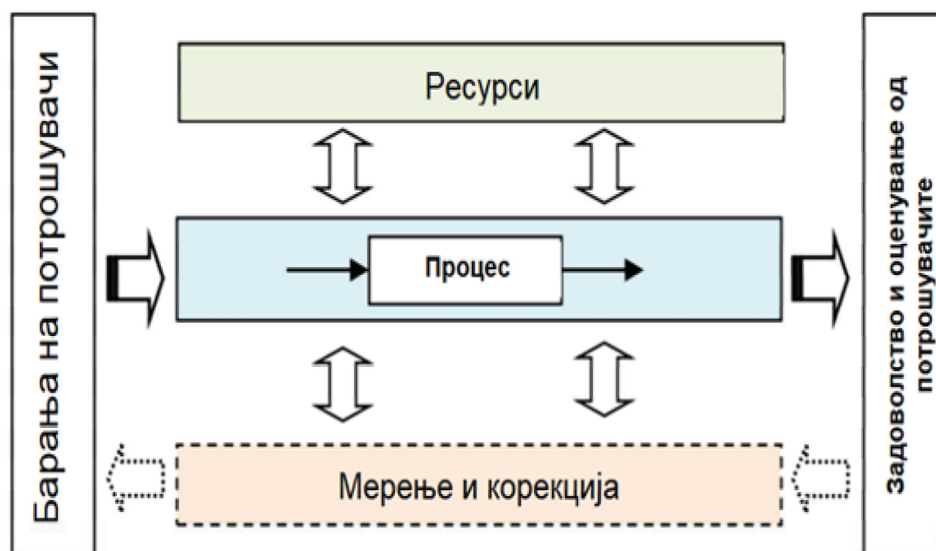


Слика 73: Одржување средства

Во однос на нивната сеопфатност, транспортните процеси можат да се сметаат како локални (на пр. подготовка на возилата за транспорт), на ниво на неколку учесници (на пр. одржување на возилото со учество на флотата и работилницата) и на ниво на систем (на пр. организација на возниот парк, организација за одржување и сл.). Во случај кога се интегрирани неколку локални процеси на транспорт, се добиваат сложени структури кои честопати се многу комплицирани во однос на планирањето, организирањето, контролирањето и мерењето на нивните резултати.

Затоа, за транспортните процеси потребно е да се дефинираат:⁶³

- носител на постапката,
- граници на процесот,
- низа активности, учесници, документација,
- контролни пунктови за време на процесот,
- утврдување мерки и методи на мерење,
- обезбедување повратна информација и можност за корекција во случај на отстапување на постигнатото и планираното.



Слика 74: Модел на транспортен процес

Транспортните процеси се бројни и разновидни. Без оглед, тие можат да се разликуваат и класифицираат во специфични класи:⁶⁴

1. Главни (клучни) процеси, во кои основните активности се интегрирани за да се исполнат барањата на клиентите (на пример, сите активности во синџирот на снабдување).
2. Процеси за поддршка, кои вклучуваат активности поврзани со карактеристиките (изведбата) на главните процеси (на пример, одржување возен парк).
3. Социјални процеси, т.е. процеси за поддршка кои влијаат врз перформансите на работната сила.

За да се оптимизираат транспортните процеси, без оглед на условите во кои тие се одвиваат, потребно е постојано да се управува со нивните промени. Ова се однесува на мерење на резултатите и проценка на ефикасноста на набљудуваниот процес, поврзување на постигнатите резултати од процесот со поставените (планирани) цели, како и корекција на работата кога има отстапување од целите. Така, процесот на транспортирање, како низа сродни активности во транспортот на патници и товар, од точката на поаѓање до крајната дестинација на транспортниот систем или на организациската единица, може да биде од различна сложеност. Тука може да се идентификуваат различен број активности, функции и учесници. Тоа зависи од голем број фактори, како што се целта на транспортот (јавен или за сопствени потреби), начинот на организирање (линиски или по потреба), присуството на посредник, организацијата што го реализира транспортот и др.



Слика 75: Основни фактори на транспортниот процес

2. Класичен и современ транспортен процес

Класичниот транспортен процес подразбира одвојување на сите операции и интервенции од производителот до потрошувачот. Неконзистентноста на одделните фази и процедури во транспортот е една од главните карактеристики на класичниот транспорт. Особено е изразен проблемот со малиот степен на обединување и стандардизација во смисла на техничката основа во класичните начини на транспорт. Директната последица од ова е малата брзина на транспорт на стоки и високите транспортни трошоци. Карактеристика на класичниот превоз е непостоењето на единствено транспортно средство, односно стандардизирана товарна единица.



Слика 76: Средства во транспортните системи

Класичниот транспортен систем се нарекува и „скршен“ затоа што транспортот се изведува во неколку фази во кои се менува транспортната единица и превозното средство.

Брзиот развој на техниката и технологијата, структурните промени на стопанството и глобалните интеграциони процеси, имале свое влијание и во развојот а современиот транспорт.

Современ, ефикасен и рационален транспорт претставува императив за несметано функционирање на стопанскиот систем, како во домашни, така и во меѓународни рамки. Вклучувањето на нашата земја во европските интеграциони процеси, стекнувањето на статусот земја кандидат за влез во ЕУ, зајакнувањето на регионалните стопански врски, ја наметнува потребата класичниот вид на транспорт да се замени со современ транспорт.

Современиот транспортен процес опфаќа ефикасна и широка примена на комбиниран транспортен процес, со употреба на современа ефикасна технологија за претовар, и формирање на големи товарни единици. Ова всушност го претставува концептот на испорака „од врата до врата“.

Кога зборуваме за современи транспортни системи, тогаш пред сè мислиме на интегралниот, мултимодалниот и комбинираниот транспорт.

Во прилог се неколку сценарија кои ќе се случуваат во иднината, како во логистиката, така и во транспортот:⁶⁵

1) Актуелностите ја зголемуваат ефикасноста и го намалуваат влијанието врз животната средина преку повеќе соработка и развој на нови деловни модели, како што се мрежи за споделување, доведуваат до споделени стандарди за големината на пратката, поголема модална врска и барањата за ИТ преку превозниците.

65 Zelenika, R. -P.-V. (2001). Logistik System Informatization as a Marketing Factor for the 21-st Century, International Convention MIPRO 2001 -eLECTRONIC cOM-MERCE.Opatija



Слика 77: Новото време во логистиката

2) Новите учесници стануваат значајни играчи и заземаат удел на пазарот од тековните преку нови деловни модели засновани на аналитика на податоци и нови технологии, и некои од нив стануваат доминантни во специфични сегменти.



Слика 78: Современи технологии

3) Големите играчи на мало ги прошируваат своите понуди за логистика за да ги исполнат сопствените потреби и пошироко, ефикасно преминувајќи од клиенти кон конкуренти.

4) Актуелностите ја зголемуваат ефикасноста преку рационализирање на работењето и целосно искористување на новата технологија. Тие финансираат ветувачки нови технологии и привлекуваат нови вработени со вештини и експертиза во конкуренцијата за да создадат доминантна позиција на пазарот.

2.1 Интегрален транспортен систем и процес

Поимот „интегрален“ (интегриран) транспорт е потесен од мултимодалниот и комбинираниот транспорт. Интегралниот транспортен систем може да биде составен дел на мултимодалниот или комбинираниот транспортен систем, додека другите два системи не може да се рече дека се составен дел на интегралниот транспортен систем.

Интегралниот транспорт со сите компоненти и алки во превозниот синџир, т.е. во транспортот на стока од производителот до потрошувачот, претставува нужност која влијае на конкурентската способност и вклучување на националното стопанство во меѓународната поделба на работата.

Интегралниот или унимодалниот превоз (транспорт) е превоз (транспорт, пренос, преместување) на предметите на превозот (на пр. товар) од едно место на друго, но само со превозни средства од една гранка на превоз (пр. со брод или со вагон или со авион или со камион). За конвенционалниот или унимодалниот превоз карактеристично е тоа што тој се одвива на основа на еден договор за превоз и еден единствен документ за превоз (пр. товарен лист). Таквиот превоз го организира само еден организатор (пр. шпедитер).⁶⁶



Слика 79: Бродски интегрален транспорт

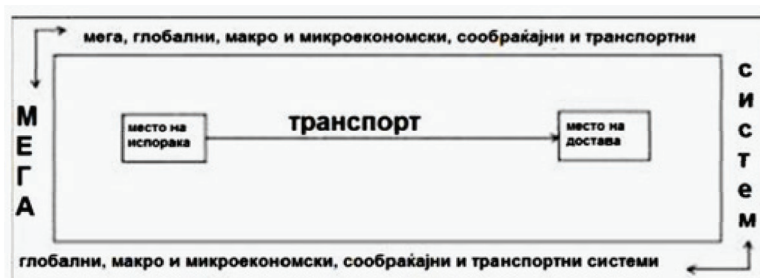
Интегрален или унимодален превоз може да биде и национален (пр. превоз на стока со железница од Скопје до Велес) и меѓународен (пр. превоз на стока по пат од Скопје до Солун). Во таквиот превоз не е битно пакувањето на стоката (пр. стоката е пакувана во картони) или во т.н. зголемени манипулациско - транспортни единици (пр. повеќе кутии со стока на палети, односно повеќе палети со кутии или вреќи во контејнер). Во пракса доминира интегралниот превоз на стока во т.н. зголемени манипулациско-транспортни единици, особено во контејнери. Обврските, правата и одговорностите на учесниците во конвенционалниот превоз се регулираат со националните сообраќајни правни, присилни или автономни извори кога се работи за национален интегрален превоз односно со меѓународни сообраќајно правни, присилни или автономни извори кога се работи за меѓународен интегрален превоз.

За разлика од класичниот вид на транспорт, фазите во транспортниот процес кај интегралниот транспорт се ускладени благодарение на контејнеризацијата, во која севкупната манипулација се извршува со контејнери, додека стоката е во мирување. На тој начин за разлика од класичниот транспорт, се смалува бројот на манипулативните чекори (операции) што условува побрз процес на превозот на стоката и со тоа ги снижува транспортните трошоци.

66 Zelenika, R. -P.-V. (2001). Logistik System Informatization as a Marketing Factor for the 21-st Century, International Convention MIPRO 2001 -eLECTRONIC cOM-MERCE.Opatija

Основна карактеристика на интегралниот транспорт е можноста единечните пратки (денковната стока) да се стави на палети или во контејнери, така што таа ќе се транспортира од едно до друго место било со железница, со друмски или со некој друг вид на транспорт.⁶⁷ Меѓутоа, штом палетите или контејнерите на својот транспортен пат користат повеќе од еден транспорт, тогаш тој станува мултимодален, како што порано се викаше комбинираниот транспорт.

Очигледно е дека современите техничко-технолошки решенија се неопходност и нужност во транспортниот процес во нашата земја, бидејќи постојната техника и технологија, но и организација на складирањето, манипулирањето и транспортот на стока, претставуваат пречка на динамичното производство. Воедно, ваквата организација се одразува и на развојот и на економичноста на работењето, посебно на учеството на транспортните трошоци во цената на чинењето на стоката, односно на продажната цена на производите.⁶⁸



Слика 80: Интегрален транспортен процес

2.2 Комбиниран транспортен систем и процес

За комбиниран транспорт карактеристично е: ⁶⁹

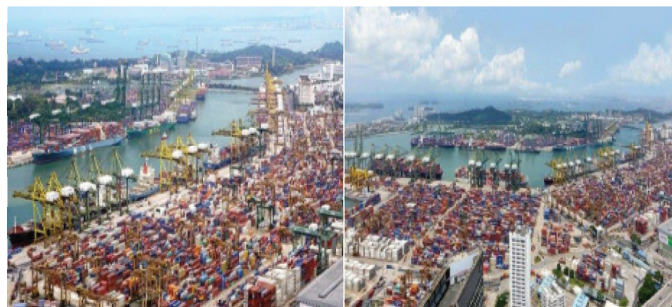
1. Транспортот на стоката да се извршува со најмалку две различни превозни средства од две различни сообраќајни гранки.

2. Во транспортниот потфат да се вклопат онолку договори за превоз колку што учествуваат сообраќајни гранки, односно различни видови превозни средства.

3. Да постојат онолку документи за превозот колку што се склучени договори за превоз.

4. Целокупниот транспортен процес можат да го организираат еден или повеќе оператори на транспорт (combinettransportoperator-СТО).

Функцијата на операторот на комбинираниот транспорт ги соединува шпедитерските и превозните активности, а тој одговара за изборот и работата на соучесниците кои ги ангажирал во транспортниот потфат. На учесниците во комбинираниот превоз се применува начелото - секој превозник (учесник) да одговара за товарот на својата делница од превозниот пат според правилата на националните и меѓународните, присилни и автономни извори на соодветната сообраќајна гранка.



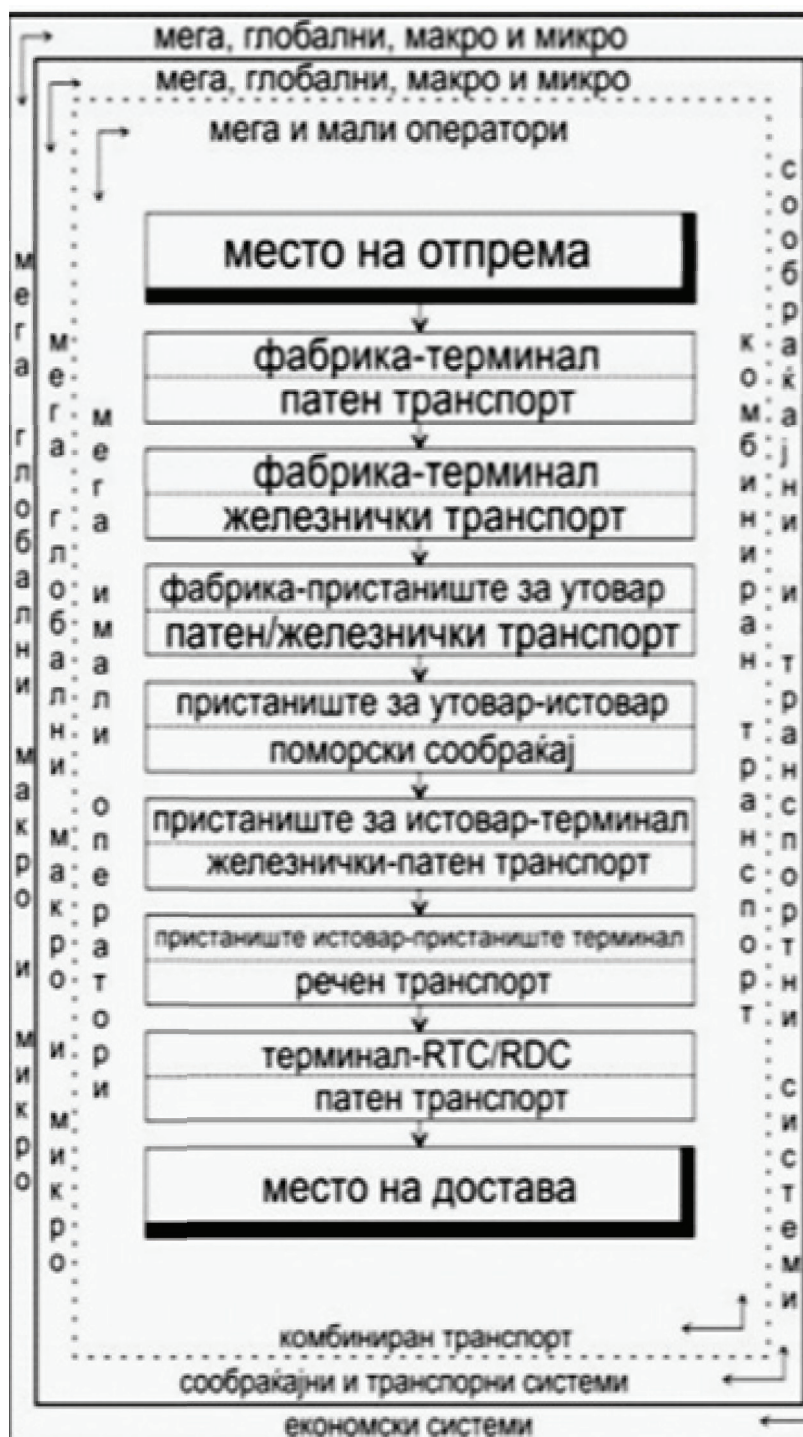
Слика 81: Товари во комбиниран транспорт

Комбиниран транспортен систем е збир на меѓусебно поврзани и меѓусебно влијателни потсистеми кои со помош на многубројни и различни елементи (транспортна инфраструктура) овозможуваат производство на транспортни производи (т.н. транспортни услуги) во комбинираната транспортна индустрија.

Комбинираниот превоз во одредени случаи претставува и неопходна одлука, бидејќи во текот на целиот транспортен процес не е можно, поради одредени инфраструктурни предуслови да се користи само еден вид на транспорт. Пример за тоа се прекуморските превози на стока, транспортот во воздушниот сообраќај, каде што почетната и крајна станица не се истовремено и изворни и крајни цели.

⁶⁹ Markovic I.: Suvremeni transportni sistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioni aspekti i gospodarska vaznost. Zagreb: Centar za informacije i publicitet, 1981. str.

На тој начин на одреден дел, односно на одредени делници од транспортниот пат, мораат да се користат и копнени видови на транспорт (друмски, железнички), или речен транспорт.⁷⁰



Слика 82: Комбиниран транспортен систем

70 Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobracaja. Beograd: Centar za izdavacku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 262

2.3 Мултимодален транспортен систем и процеси

За меѓународниот, мултимодален транспорт, во смисла на Конвенцијата на ОН за меѓународен мултимодален транспорт на стока од 1980 година, битни се следните карактеристики: ⁷¹

1. Во меѓународниот мултимодален „транспорт операторите на мултимодалниот превоз“ и примачите на стоката се две различни држави.

2. Превозот на стока во меѓународниот мултимодален транспорт се извршува со најмалку две различни превозни средства, односно во таквиот транспорт учествуваат најмалку две различни гранки на сообраќај.

3. Целокупниот потфат на меѓународниот мултимодален транспорт се темели на само еден договор за работа за мултимодален транспорт што е помеѓу операторот на мултимодалниот транспорт и испраќачот на стоката.

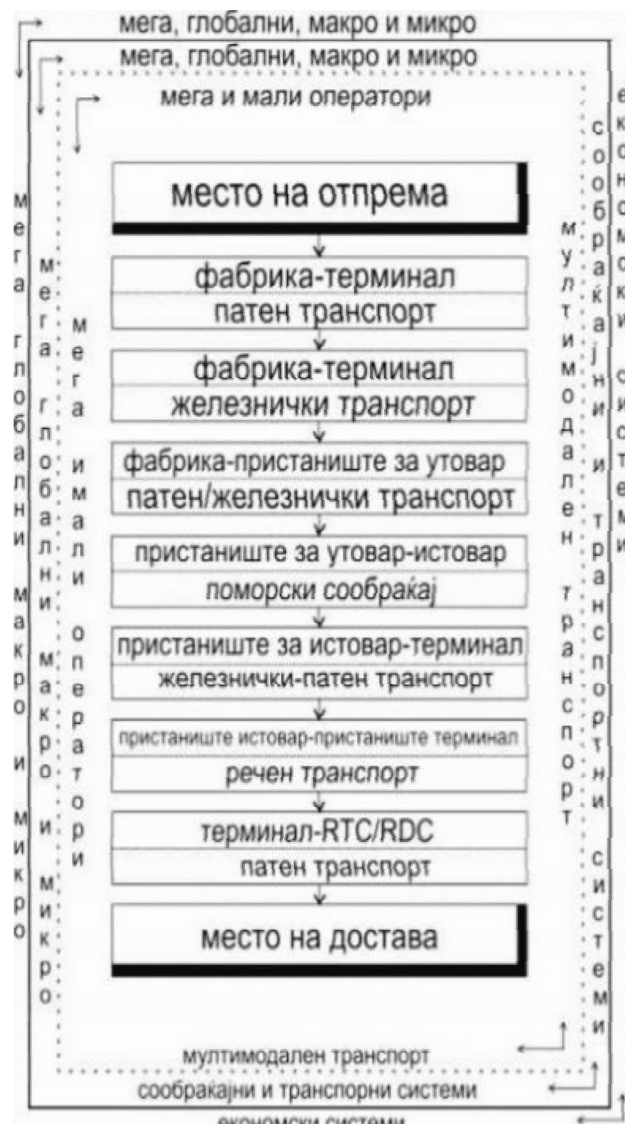
4. За целокупниот потфат на меѓународниот мултимодален транспорт се издава или прима само еден документ за превозот на стока (пр. FBL-negotiable fiata multimodal transport bill of lading).

5. Целокупниот процес на меѓународниот мултимодален транспорт го извршува или организира само еден оператор, односно оператор на мултимодалниот транспорт (multimodaltransportoperator-MTO), а најчесто тоа е меѓународен шпедитер кој ги поврзува активностите на шпедитерот и превозникот.

Прифаќајќи и други гледишта, неспорно е дека *мултимодалниот транспорт е економска активност на превоз, транспортирање, преместување, на предмети на тргување од едно место, преку друго место до трето место со најмалку две различни превозни средства, на основа на еден договор за работа во мултимодалниот транспорт, односно на основа на еден документ за работа во мултимодалниот транспорт кој што го извршува или организира само еден оператор на мултимодалниот транспорт. Таквиот транспорт може да биде национален и меѓународен.*

Правило од Конвенцијата на ОН за меѓународниот мултимодален транспорт на стока од 1980 година. „...операцијата на прием и испорака на стока заради извршување на договор во унимодалниот транспорт, како што се дефинирани во таквиот договор, не се сметаат за меѓународниот мултимодален транспорт...“ Тоа впрочем значи дека во секој транспортен потфат треба да се прави разлика меѓу унимодалниот транспорт и мултимодалниот транспорт, иако по правило во секој потфат на мултимодалниот транспорт постојано се вклучени повеќе, релативно автономни унимодални транспортни потфати т.е. во сите мултимодални транспортни системи се вклучени повеќе интегрални транспортни процеси.

⁷¹ Markovic I.: Suvremeni transportni sistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioni aspekti i gospodarska vaznost. Zagreb: Centar za informacije i publicitet, 1981. str. 21



Слика 83: Мултимодален транспортен систем



Слика 84: Пристаниште за утовар и истовар



Слика 85: Средства за мултимодален транспорт

3. Транспортни системи

3.1 Транспортни системи во Република Северна Македонија

Генерално, во РСМ егзистираат: патниот транспортен систем (друмски), железничкиот и воздушниот транспортен систем, додека пак водениот (езерскиот и речниот) е помалку застапен.

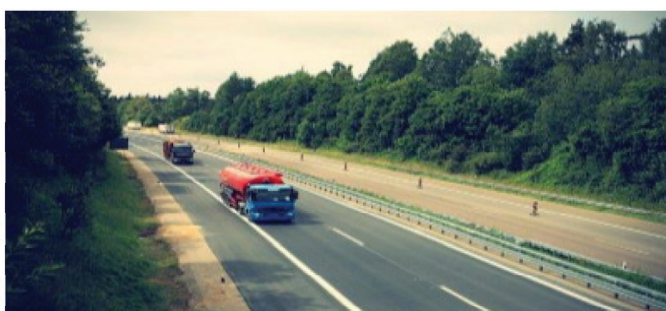
Карактеристики на патната мрежа

Патната мрежа во 2019 год. се состои од 897 km национални и магистрални патишта, 3 790 km регионални патишта и 9 788 km локални патишта, како што е прикажано на сликата подолу. Од ова може да заклучиме дека магистралните патишта се во пад во однос на 2018 година, регионалните бележат благ пораст, а локалните патишта бележат благ пад.

	2017	2018	2019
Вкупно Должина	14 410	14 559	14 475
Од тоа, асфалт и коцка	8 958	9 117	9 143
Магистрални вкупно1)	899	902	897
Магистрални, Асфалт и коцка	824	827	822
Магистрални, Макадам	-	-	-
Магистрални, Земјани и непробиени	75	75	75
Регионални вкупно1)	3 778	3 779	3 790
Регионални, Асфалт и коцка	2 902	2 917	2 938
Регионални, Макадам	441	441	441
Регионални, Земјани и непробиени	435	421	411
Локални вкупно	9 733	9 878	9 788
Локални, Асфалт и коцка	5 232	5 373	5 383
Локални, Макадам	807	810	850
Локални, Земјани и непробиени	3 694	3 695	3 555
Меѓународни Е-патишта	553	553	553

Слика 86: Патишта и категоризација на патиштата, број и должина во километри, по години⁷²

Магистралната патна мрежа е формирана од патишта претходно означени од М-1 до М-6 или според последната ознака од 2011 година од А1 до А4. Повеќето од овие патишта имаат две коловозни сообраќајни ленти или по една за секоја сообраќајна насока. Системот за патарина на патиштата во земјата е организиран како отворен систем за наплата на патарина. Слабоста на системот за наплата е дека кога има многу сообраќај (денови на одмори), возачите на автопатиштата чекаат во редици за плаќање на патарината. На пример, за едно патување од 50 km потребно е 3 или 4 пати да се застане и да се чека на наплатните места⁷³.



Слика 87: Патна мрежа

Карактеристики на железничката мрежа

Во 2017 година, вкупната должина на железничката мрежа се состои од 699 km отворена пруга со дополнителни 226 km колосеци на станици и ранжирни рампи, како и 102 km индустриски колосеци. Железничките пруги со отворени колосеци се конструирани како едноколосечни пруги, а само делниците од Коридорот X се електрифицирани во должина од 235 km или околу 34 % од вкупната должина на мрежата на отворени шини. Покрај тоа, електрифицирани се 83 километри на станични шини. Системот на електрификација е АС 25kV 50 Hz. Сите колосеци имаат стандардна ширина од 1435 милиметри. Железничката мрежа главно се состои од континуирани заварени шини (КЗШ). Постојните главни пруги имаат класични компоненти на надградба како шини тип УИК49 или УИК54, дрвени прагови со крут систем за прицврстување (К-систем) или бетонски прагови со еластична шина за прицврстување. Нормалниот простор за растојание на праговите е 0,60 m за колосеците со КЗШ. Општите карактеристики на железничката мрежа се прикажани во табелата подолу: ⁷⁴

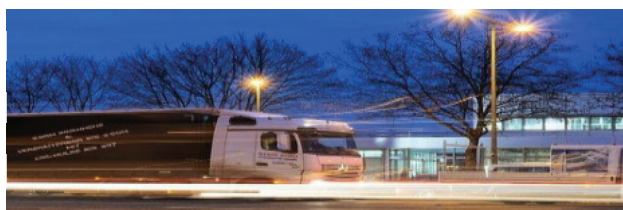
Вкупна должина на железнички пруги – 1 435 mm ширина на колосек (во км)	699
Вкупна должина на станични пруги -1 435 mm ширина на колосек (во км)	226
Вкупна должина на индустриски железнички колосеци (во км)	102
Двоколосечна пруга	/
Електрифицирани пруги (25Kv, 50 Hz) (во км)	312.66
Број на службени места (железнички станици, постојки, товарања)	124

Слика 88: Општи податоци за железничка мрежа во РСМ, 2017 година

Според податоците од Министерството за транспорт и врски од Националната транспортна стратегија 2018-2030, железничките пруги на Коридорот X (од српска граница до грчка граница), кракот X-d (од Велес преку Битола до грчка граница) и Коридорот VIII (од бугарска граница преку Куманово, Скопје, Тетово, Кичево, Струга до албанска граница) ја сочинуваат главната железничка мрежа во земјата. Железничката пруга на Коридорот X е едноколосечна железничка пруга која започнува од станицата на граничниот премин Табановце со Србија и продолжува преку Куманово, Скопје, Велес до Гевгелија (граница со Грција) или вкупно има 214 километри електрифицирана пруга. Поставеноста на оваа пруга овозможува максимална брзина на возовите меѓу 65 и 100 km/h. Главната железничка пруга на Коридорот X се состои од следните три главни делници: Табановце – Скопје: 49 km; Скопје – Велес: 51 km и Велес – Гевгелија: 115 km. Сите станици на железничката пруга Табановце – Гевгелија (Коридор X) се опремени со електрорелејна сигнализација и сигурносни уреди. Регулацијата на сообраќајот се врши со помош на далечински управувач од централата за далечинско управување што го врши контролорот за железнички сообраќај. Меѓу станиците Табановце и Гевгелија постои систем за автоматска контрола на возови (АТК). Во тек се проекти за подобрување на системот за сигнализација и телекомуникацискиот систем со примена на ЕТКС (Европски систем за контрола на возови) Ниво 1 и инсталација на ГСМ-Ж (Глобален систем за мобилни комуникации). Железничката пруга по должината на кракот на Коридорот X, X-d започнува од Велес, поминува преку Прилеп, Битола и се поврзува со железничката мрежа во Грција во станицата Кременица. Должината на оваа пруга е 146 km. Делницата меѓу Битола и границата со Грција со должина од околу 16 km е во фаза на реконструкција.



Слика 89: Железничка мрежа, извор: ЈП МЖ – Инфраструктура



Слика 90: Современи средства во железничкиот сообраќај

Карактеристики на аеродромите

Воздушниот транспорт е организиран преку два меѓународни аеродрома, аеродромот „Скопје“ во Скопје и аеродромот „Св. Апостол Павле“ во Охрид. Двата аеродрома се вклучени во СЕЕТО ([South-east Europe Transport Observatory](#)) сеопфатната мрежа и основната мрежа на аеродроми. Аеродромот во Скопје е во основната мрежа, а аеродромот во Охрид е во сеопфатната мрежа. Скопскиот аеродром е главен аеродром со 34 врски до меѓународните дестинации (во 2016 година). Аеродромот е даден под концесија за период од 20 години на аеродромите „Тепе Акфен Вентурес (ТАВ)“, турска корпорација.

Покрај двата аеродрома за меѓународно цивилно воздухопловство, постојат 5 спортски аеродроми со тревни писти (Скопје – Стенковец, Куманово, Штип, Битола и Прилеп), погодни за сите видови спортска авијација и 6 леталишта за стопанска авијација, но само еден е во употреба, главно за обезбедување услуги за земјоделството и шумарството. Според Светскиот економски форум и ранговите за конкурентност во 2016 година за квалитет на инфраструктурата за воздушен транспорт, земјата е рангирана на 50-тото место од 140 земји со забелешка од 4,8 на скала од 1 за исклучително лоша и 7 за исклучително добара.⁷⁵



Слика 91: СЕЕТО-Мапа на сеопфатна / основна мрежа – аеродром, морско пристаниште и пристаниште за ВВП

На крај мал податок за езерскиот транспорт како дел од водениот транспорт во РСМ. Тој се користи за превоз на патници, скоро и да не се користи за товарен транспорт, и тоа исклучиво во границите на државава.

	2018
Број на патнички бродови	4
Превезени патници по број, вкупно	46 590
Превезени патници, Национален превоз	46 590
Превезени патници, Меѓународен превоз	-

Слика 92. Езерски транспорт, 2018 година⁷⁶

РС Македонија како земја која се стреми да се зачлени во ЕУ, постојано прави напори за подобрување на инфраструктурата, подобрување и развој на транспортните системи и процеси. Во рамките на државата претежно се користи интегралниот транспортен систем, бидејќи самата територија на државата е мала и со еден вид на транспорт може да се реализира транспортниот процес. Кога зборуваме за меѓународниот транспорт, тогаш поради потребите и поголемите растојанија се употребуваат и комбинираниот и мултимодалниот транспортен систем.

Директните ефекти од инвестициите во транспортот се намалување на транспортните трошоци и со тоа намалување на времето за патување, намалување на оперативните трошоци за транспорт, како и подобрување на пристапот до дестинации во рамките на мрежата и на тој начин поттикнување на економскиот раст. Постојната инфраструктура за патишта, железници, аеродроми и езерски пристаништа е изградена уште од пред многу години, во минатото. Со цел подобрување на перформансите на постојната инфраструктура, реконструкција и модернизација на постојната транспортна инфраструктура и изградба на нови инфраструктурни врски, како и подобрување на пристапот до транспортната инфраструктура и нејзината дополнителна инфраструктура и објекти се меѓу клучните заложби во сите стратегии за развој на инфраструктурата во РСМ.

4. Врската помеѓу транспортот и логистиката

Транспортот е поврзан со испорака на стоки, луѓе и животни од едно до друго место. Ова е направено преку различни начини на транспорт, како што се воздушниот, водениот и копнениот. Логистиката, од друга страна е дефинирана како процес на планирање и истовремено спроведување на транспортот - ефективно и ефикасно. Значи, транспортот може да се изврши само доколку има конкретно планирање. Затоа, транспортната логистика е многу користена за да им се олесни на клиентите да ги транспортираат своите производи од едно до друго место. Транспортот претставува интегрален дел од логистиката.⁷⁷

Без добро развиени транспортни системи, логистиката не може да ги искористи своите предности во целост. Дobar транспортен систем во логистичките активности може да обезбеди подобра логистичка ефикасност, да ги намали трошоците за работење и да промовира квалитет на услугата. За подобрување на транспортните системи е потребен напор и од јавниот и од приватниот сектор. Добро управуваниот логистички систем може да ја зголеми конкурентноста на владата и на претпријатијата.

Врската помеѓу транспортот и логистиката од аспект на транспортните трошоци

Транспортниот систем е најважната економска активност меѓу компонентите на деловните логистички системи. Околу една третина до две третини од трошоците на логистичките трошоци на претпријатијата се трошат за транспорт. Транспортниот систем го обезбедува протокот на стоките и производите и обезбедува голема ефикасност, како и можност за промовирање на додадената вредност според принципот на најмала цена. Транспортот влијае на резултатите од логистичките активности и, се разбира, тоа влијае на производството и продажбата.

⁷⁷ Markovićl.: Suvremenitransportnisistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioniaspektiigospodarskavaznost. Zagreb: Centarza informacijepublicitet, 1981. str. 13

Во логистичкиот систем, цената на транспортот може да се смета како ограничување на пазарот. Вредноста на транспортот варира во различни индустрии. За оние производи со мал обем, мала тежина и голема вредност, трошоците за транспорт едноставно зафаќаат многу мал дел од продажбата и се помалку важни; за тие големи, тешки и со мала вредност производи, транспортот зазема многу голем дел од продажбата и повеќе влијае на профитот и затоа повеќе се зема предвид.

Ефектите од транспортот на логистиката

Транспортот игра сврзувачка улога меѓу неколкуте алки што го поврзуваат протокот од производителот до крајниот потрошувач. Тоа е планирање на сите овие функции и потфункции во систем на движење на стоки со цел да се минимизираат трошоците за да се зголеми услугата за клиентите, што претставува концепт на деловна логистика. Системот, штом ќе се стави во функција, мора ефикасно да се управува.

Традиционално, овие чекори вклучија посебни компании за производство, складирање, транспорт, трговија на големо и малопродажба, сепак во основа, производствените компании, складишните претпријатија, трговски друштва се занимаваат со транспорт. Производството или производствените постројки барале склопување на материјали, компоненти и материјали, со или без складирање, преработка и ракување со материјали во пописот на инвентарот.



Слика 93:Современи алатки во логистичките операции

Складишните услуги помеѓу магацините и продажните места вклучуваат посебен транспорт. Трговските претпријатија го подобруваат синџирот, со испорака до потрошувачите. Производителите се ограничија на производство на стоки, ангажирајќи надворешни фирми за маркетингот и дистрибуцијата. Складирањето може да се земе предвид во однос на услугите за процесот на производството и дистрибуцијата на производи.⁷⁸ Има големи промени во бројот и локациите на објектите со затворање на многу магацини во централизирани складишта и проширување на објектите - центрите за дистрибуција. Ова доведува до подобри транспортни услуги и притисоци за подобрување на логистичките перформанси.

⁷⁸ Markovićl.: Suvremenitransportnisistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioniaspektiigospodarskavaznost. Zagreb: Centarzainformacijepublicitet, 1981. str. 13

Транспортот и квалитетот на сервисот на потрошувачи

Улогата што ја игра транспортот во логистичкиот систем е покомплексна од носењето стока за сопствениците. Со помош на добро ракуван систем на транспорт, стоката може да се испрати на вистинското место во соодветно време за да ги задоволи барањата на клиентите. Тоа ја зголемува ефикасноста, а исто така гради мост помеѓу производителите и потрошувачите. Затоа, транспортот е база на ефикасност и економичност во деловната логистика и ги проширува другите функции на логистичкиот систем. Покрај тоа, добриот систем за транспорт кој работи во логистичките активности носи придобивки не само за квалитетот на услугата, туку и за конкурентноста на компанијата.

5. Карактеристики на примена на логистиката во транспортот

Целта на логистичкиот систем во управувањето со транспортот е со помош на управувањето со логичкиот синџир да го намали временскиот циклус од нарачка до испорака, односно оптимално да го снабди процесот на транспорт со информации, закони, материјали во согласност со целите на транспортниот систем. Логистичкиот систем се смета за главен систем, кој има свои потсистеми. Поаѓајќи од тоа и од фактот дека системот претставува збир на неколку елементи, логистичкиот концепт е ориентиран токму врз врските меѓу потсистемите и нивната хармонична работа.

Управувањето со процесите, како серија на поврзани настани и промени во одреден период, се заснова на информации за отстапувања на реалните од целните услови, т.е. промените. Управувањето со логистичкиот процес започнува со планирање на целите на транспортно претпријатие и логистичкиот систем. Врз основа на ваквите поставени цели, организиран е логистички систем со цел управување со човечките ресурси, кои со употреба на физички, информативни и финансиски ресурси и за постигнување на поставените цели на транспортна компанија.⁷⁹

Контрола го завршува процесот на управување, обезбедувајќи повратна информација за отстапувањата од планираните активности т.е. цели. Современите методи за управување со логистичките процеси и компанијата како систем се прилагодени на ова, со оглед на вмрежување на логистиката и другите деловни процеси во транспортните процеси. Анализата на логистичкиот систем дава информации за нејзино понатамошно подобрување, а со тоа и подобрувањето на транспортот како нејзин потсистем.

⁷⁹ Markovićl.: Suvremenitransportnisistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioniaspektiigospodarskavaznost. Zagreb: Centarza informacijepublicitet, 1981. str. 13

Така, правилното управување со логистиката, овозможува организирање на подобри, поефикасни, и помали транспортни рути, со тоа би се намалиле транспортните трошоци, се врши избор на соодветни транспортни средства, се овозможува подобро планирање, товарање и истовар на товарот, формирање оптимални транспортни единици, побезбедна испорака на стоката како и навремено сервисирање на транспортните средства, пред да се предизвика штета на робата.

Карактеристиките на влијанието на логистиката врз транспортот се следниве:⁸⁰

- Трошоците за транспорт се под влијание на логистичкото управување со компанијата: избор на магацини, добавувачи, локации за малопродажба и клиенти или потрошувачи.
- Начинот на транспорт влијае на побарувањата за резерви, со побрза испорака може да се потребни помали количини на резерви, додека побавната и поретка испорака доведува до поголеми количини на резерви.
- Изборот на режим со голема или брзина може да го промени распоредот за испорака или начинот на кој е организиран товарот.
- Правилата на транспортната компанија и начините на транспорт можат да влијаат на пакувањето.
- Преговорите со партнерите можат да го променат начинот на работа на транспортот.

Логистиката при управувањето со транспортот, особено внимава на транспортните трошоци:

1. трошоци за превоз,
2. споредни трошоци за транспорт,
3. трошоци за ракување,
4. руги логистички трошоци,
5. трошоците од работењето надвор од логистиката.

Улогата на логистиката во транспортот се прикажува преку управувањето со целиот транспортен процес и одлучување за:

1. време на транспорт,
2. фреквенција на транспорт,
3. техничка погодност за видот на превозот (можност за пристап до местото на прием и испораки),
4. можноста за вмрежување,
5. флексибилност (приспособливост на возилото кон товарот),
6. почетни и завршни точки (цели) на видот на транспортот,
7. безбедност и точност,
8. избегнување несакани ефекти.

80 Marković.: Suvremenitransportnisistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioniaspektiigospodarskavaznost. Zagreb: Centarza informacijepublicitet, 1981. str. 13

6. Активности и елементи на логистиката во транспортот

Активности и елементи на логистиката во транспортот:

- *Планирање и стратегија на логистичките процеси во транспортот*

Основната цел на логистичкиот систем е ефикасно управување со производите во текот на испораката и додека се наоѓаат во претпријатието да се исполнат барањата на клиентите. Планирањето на логистичките процеси во транспортот започнува од неговата мисија (да се обезбеди професионално, брзо, безбедно, квалитетно и економично ракување и транспорт на стоки од испраќачот до примателот), односно целите за нивно реализирање. Стратегијата, како главен сеопфатен план за постигнување на долгорочните цели на компанијата, покажува замислена идна слика за транспортот во компанијата. Планот мора да покаже кој, што, зошто, со што и под кои претпоставки може да се постигне дадената цел, т.е. да се реализира транспортниот процес.

Правилото што треба да се следи при планирањето е дека секој план и сите придружни планови треба да придонесат за постигнување на целта на транспортот во компанијата. Плановите се критериум за контрола на постигнатите резултати, што ги прави основа за понатамошно одлучување. Целта на стратешкото планирање е да се обезбеди опстанок и просперитет во иднина, што, со оглед на постојаните промени во животната средина и зголемената конкуренција, е многу сложена задача. Стратешкото планирање започнува од пазарната позиција на транспортната компанија заснована врз анализата на конкуренцијата, животната средина и сопствените способности, врз основа на кои раководството има за цел да ги утврди долгорочните јаки и слаби страни на компанијата и да го вклучи сето тоа во стратешкиот план.

Изборот на соодветна стратегија за транспорт треба да се води според целите на компанијата, како и од можностите и ресурсите. Современите компании кои управуваат со транспортот комбинираат стратегија за управување со синцирот на снабдување и стратегија за намалување на временскиот циклус, за негово ефикасно реализирање.

- *Организирање на логистички процеси во мултимодалниот транспорт*

Во меѓународниот транспорт, организацијата на логистичкиот процес вклучува извршување на целиот пакет услуги во транспортот. Организацијата вклучува товарање, истовар и транспорт на стока со сите видови на превозни средства и на сите видови на транспортни патишта. Доброто познавање на транспортната рута, обичаите и другите административни регулативи, како и состојбата во одредени пристаништа и терминали, се предуслови за добро извршување на организацијата на логистичките операции и управувањето со транспортот.

Покрај вообичаените активности, општата или универзалната логистичка организација на логистичките процеси во транспортот бара добра комуникација помеѓу транспортните системи и системите за производство, системи за внатрешна и надворешна трговија, системи на превозници, системи за трговски центри, меѓународни системи за шпедиција и сл. поморски и авијатички агенти, царински системи, системи на осигурителни компании, системи за договорни и јавни правни контроли, банкарски систем, систем на контрола и други потсистеми како што се санитарни органи, ветеринарни органи и слично.

Местото на логистика во организациската структура транспортот зависи од неколку фактори. Најрелевантни се: големината на компанијата, големината и локацијата на поединечните терминали, организациската структура на компанијата, опсегот и големината на поединечните нарачки, структурата и бројот на клиенти, техничката опрема на компаниите за вршење на логистички задачи (возила, палети, контејнери, уреди за пренесување на стоки и обработка на податоци), логистички софтвер, работа и техники на одлучување, регуларност на донесување одлуки, систем на планирање, деловна политика и слично.

- ***Контролирање на логистичките процеси во транспортниот систем***

Контролата го завршува процесот на управување со логистиката, т.е. обезбедува спроведување на логистички процеси во согласност со утврдените планови. Контрола на управување со логистиката претставува голем број активности што се преземаат за да се обезбеди функционирање на логистичкиот систем и транспортните процеси во компаниите во согласност со нивните цели и планови. Повратните информации на логистичкото управување укажуваат на последиците од одлуките, кои овозможуваат преземање на колективно дејствување и го насочуваат системот кон остварување на целта. Контролата ги поврзува влезните и излезните податоци, ги следи активностите за повратни информации. Остварените цели се споредуваат со планираните цели, и во системот за повратни информации контролата може да биде ефективна само доколку целите на транспортниот процес се точно дефинирани. Во ситуации на непредвидливи промени, успешното иновативно управување со транспортните процеси значи приближување кон техничката рационалност на краток рок. Модерното опкружување во кое компанијата работи, ја принудува компанијата да обрне внимание на управувањето со логистиката, да се фокусира на човечките ресурси, на нивната независност и стратегиска адаптација во компаниите, со цел да се обезбеди опстанок и развој на транспортниот систем во услови на постојани и непредвидливи промени.



С

еси



С

ма

- *Управување со логистиката во транспортна компанија*

Модерна транспортна компанија, која првенствено е ориентирана кон создавање знаење, бара поврзување на сите делови на компанијата во една самоорганизирана мрежна поврзана единица преку логистички систем. Карактеристиката на ваквите логистички системи, во рамките на современите транспортни компании, е токму разбирањето на врската помеѓу процесот на движење (транспорт) и процесите на задржување (складирање).

Врските се сите форми на пренос на енергија, информации, добра и знаење, т.е. формина поврзување на имателите на информации и корисниците на информации. Луѓето се организираат во тимови според природата на задачата, а резултатот на компанијата како целина е производ на заедничкиот ефект на дејствување. Вистинската улога на логистичкото управување во современата мрежна организација на управување со транспортни компании лежи во постигнувањето на оваа синергија. Кога управуваат со логистичкиот систем на модерната транспортна компанија, менаџерите треба да ги применуваат оние методи што најдобро овозможуваат или стимулираат учество на логистичките работници во управувањето. Ова стана суштински услов за ефикасно користење на информациите и систематско наменско насочување на знаењето и креативноста на сите вработени во насока на остварување на целите на логистичкиот систем и современите транспортни компании. Информациите, комуникациите и знаењето се основните елементи на системот за управување со претприемништво, врз кои се темелат методите за управување со логистичкиот систем на модерната транспортна компанија.

7. Патен сообраќај како давател на логистички услуги

Поделбата на сообраќајот може да се изврши врз основа на различни карактеристики и различни аспекти.

Основни видови на сообраќај, како што беше наспоменато, се:⁸¹

- Воден сообраќај.
- Воздушен сообраќај.
- Копнен сообраќај.
- Поштенски сообраќај.
- Цевководен сообраќај.
- Специјални видови на сообраќај: нафтоводи, гасоводи, далноводи, жичарници и сл.

Оваа поделба повеќе се заснова на средствата со кои се врши сообраќајот, а понатаму може да се изврши и подетална поделба. Така постои копнен транспорт (друмски и железнички), воден транспорт (поморски транспорт и транспорт по внатрешни води), воздушен транспорт (авионски, телекомуникациски, интерпланетарен).

Според територијата (регионот) и оддалеченоста на која се изведува сообраќајот, тука просторниот аспект се јавува како критериум, за оваа поделба со право може да се каже дека е географска поделба. Во рамките на територијата разликуваме:

- внатрешен,
- меѓународен сообраќај.

Внатрешниот сообраќај го опфаќа превозот на патници и товар што се изведува на територијата на една држава. Според територијалното обележување, тој се дели на:

а) Градски (месен)

Овој сообраќај има задача да превезува патници на територијата на градот, а се карактеризира со релативно мала должина на линиите, со често застанување на возилата, голем број патници, нивна измена и мала брзина. Линиите на градскиот сообраќај секогаш се оптоварени со голем број возила (автобуси) за превоз на патници кои се движат по однапред утврден возен ред

б) Приградски

Овој сообраќај служи за комуникација на приградските населби со градот. Се карактеризира со подолга линија на превоз, поголемо растојание помеѓу станиците и поголема брзина. Освен тоа, колебањето на бројот на патниците на овие линии во текот на денот по насоки е многу изразено, што не е случај со градскиот сообраќај.

81 Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobracaja. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 265

в) Меѓуградски (меѓумесен)

Ова е меѓуградски или меѓумесен сообраќај, односно според тоа дали се изведува на подрачјето на еден град (место) или помеѓу два и повеќе градови. Овој сообраќај служи за поврзување на два или повеќе оддалечени града или населени места, кои за тоа имаат потреба. Овој сообраќај се карактеризира со уште поголемо растојание на превозот, поголемо меѓусебно растојание на станиците на кои возилата подолго се задржуваат. Промената на бројот на патниците не е толку изразена како во претходните два случаја. Ваквиот сообраќај се карактеризира со уште поголема брзина на превозот.⁸²

Меѓународниот сообраќај претставува превоз на патници и товар кој се реализира помеѓу две или повеќе земји. Тој се дели на:

а) Пограничен - се одвива внатре во пограничните зони на две соседни земји кои, по пат на меѓународна спогодба, имаат ратификувано взаемен договор.

б) Меѓутериторијален - се одвива помеѓу две држави, меѓутоа надвор од пограничните зони. Притоа, местото на влегувањето на патниците се изведува на територијата на една, додека нивното излегувањето е на територијата на друга земја.

в) Транзитен сообраќај подразбира превоз на патници помеѓу две држави, а притоа возилата треба да поминуваат преку територија која припаѓа на некоја трета држава, а на чија територија не се врши влегувањето како и излегување на патниците.⁸³

Во однос на функционалниот критериум транспортот се дели на:⁸⁴

- товарен сообраќај,
- патнички сообраќај,
- сообраќај за информации.

Според карактерот патничкиот сообраќај се дели на:

а) Јавен сообраќај за општи потреби

- Јавниот превоз е таков превоз кој, всушност, е достапен под подеднакви услови за сите корисници на патничките услуги.

б) Режики сообраќај

- Превоз на лица или роба заради задоволување на сопствените потреби.

Според начинот на организација патниот сообраќај се дели на:

82 Давидовиќ Б, 2013, Меѓународен транспорт и шпедиција, Крагујевац, стр 8

83 Атанасоски Д, Темјановски Р, 2015, Меѓународен транспорт и шпедиција, Штип, стр 104

84 Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobraćaja. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 265

а) Линиски

- Под овој сообраќај се подразбира сообраќај кој се извршува на некоја релација по точно утврдена маршрута, според точно утврден ред на возење и тарифа. Овој понатаму може да биде: постојан линиски сообраќај, кога сообраќајот се одвива во текот на целата година, секојдневно или во одредени денови на неделата; и сезонски линиски сообраќај, кој се извршува во одреден временски период, обично во текот на сезоната.⁸⁵

б) По потреба

- Сообраќај по потреба се извршува според договорот со превозникот и корисникот за секој посебен случај. За ваквиот превоз тарифите не се утврдени туку се одредуваат со слободна спогодба што, секако, зависи од бројот на патниците, должината на маршрутата, должината на престојот и сл.

Патен сообраќај како давател на логистички услуги

Во подрачјето на патниот сообраќај постигнат е голем напредок со развојот на автомобилската индустрија. Тоа се должи, пред сè, на изградбата на голем број модерни патни сообраќајници поради задоволувањето на потребите од брз транспорт на стока и патници.

Значењето на меѓународниот патен транспорт е сè поголемо во однос на меѓународната размена на стоки и услуги. Тоа покажува определени форми, кои претставуваат значаен придонес, а особено во брзината и квалитетот на современата размена на стоки. Сите држави своевременно пристапиле кон развивање на патната инфраструктура, кои подоцна се поврзуваат во една целина.

Предности на друмскиот сообраќај се:⁸⁶

- Патниот сообраќај може да извршува превоз директно меѓу производствените и потрошувачките центри.
- Овие можности го чинат еластичен и прилагодлив на широк радиус на дејствување, па му даваат низа општествено-економски предности во организацијата и остварувањето на транспортните услуги.
- Можност за реализација на превозот непосредно „од врата до врата“ и непосреден контакт со корисниците.
- Во многу случаи, во споредба со другите видови на транспорт има поголема брзина на доставување на стоката (често непотребен меѓупретовар и дополнително складирање), што има за последица помало „растурање“ на стоката.
- Релативна едноставност на користење на патниот транспорт и големите можности за вршење на дополнителни услуги на клиентите (испраќање, доставување со одржување на квалитетот на стоката, можност за поседување на сопствена механизација за операциите на товарење и истовар, итн.);

85 Атанасоски Д, Темјановски Р, 2015, Меѓународен транспорт и шпедиција, Штип, стр 105

86 Николоски А, 1999, Сообраќај, Скопје, стр 318

- Релативно мали инвестициски вложувања потребни за задоволување на дадените облици на превоз, односно видовите на транспортни услуги; пократок пат на превоз на стока во споредба со железницата.
- Висока мобилност (којашто овозможува брзо пристигнување на неопходен број возила на одредено место).
- Во однос на другите видови на транспорт има мал обем на експлоатациски трошоци врзани за почетно-завршните операции.
- Побрза испорака на стока во однос на железничкиот и водениот сообраќај, што овозможува намалување на потребите од обртни средства на примачот на стоката и на неопходните резерви во материјал и гориво.
- Можноста за организирање на превоз на стока во мали количини.
- На примачот на стоката му овозможува намалување на потребните обртни средства и складишни површини.
- Со брза амортизација овозможува развој на сите гранки во автомобилската индустрија и сите нејзини придружни гранки.

Недостатоци на друмски транспорт се:⁸⁷

- Голема потрошувачка на гориво по единица превоз (денес многу важно во услови на енергетска криза).
- Во однос на поморскиот, речниот и железничкиот транспорт - висок коефициент на односот сопствена тежина на возниот парк спрема масата на превезената стока (однос тара-нето).
- Ниска продуктивност во работата
- Ниска ефикасност на искористување на погонската снага и висока цена на превозот во споредба со железничкиот, речниот, цевководниот и поморскиот транспорт посебно на подолги релации.
- Мала носивост (20 тони), не е погоден за масовна стока.
- Поголемо загадување на околината.

Гледано од општествен аспект, почитувајќи ги наброените предности и недостатоци, многу сообраќајни експерти сметаат дека најпогодна сфера за користење на патниот сообраќај претставува:

1. Превозот на стока на кратки растојанија и испорака од производителот до железницата или пристаништето.

2. Превозот на брзорасиплива и скапоцена стока на подолги растојанија и извршувањето на превозите врзани за опслужување на меѓупогонските процеси во индустријата, градежништвото, земјоделството и микродистрибуцијата кај стоково-дистрибутивните центри.

Искористеноста на камионот како основно превозно средство во патниот сообраќај се пресметува кога:

Вкупниот број на поминати километри x тежината на вкупно превезениот товар x 100

Вкупно поминати километри x планирана носивост

8. Железнички сообраќај како давател на логистички услуги

Железнички сообраќај се развивал во еден мошне долг временски период, за во последните неколку децении постепено да започне да го губи престижот во однос на патниот.

До појавата на железницата, во внатрешниот превоз на стока во САД, Англија, Франција и други земји, монополската положба ја заземал речниот транспорт. Меѓутоа, на почетокот на XX век во САД и Франција учеството на речниот транспорт изнесувало само 1,5% до 2%, а во Англија неговото користење во превозот на стока било сведено на минимум.⁸⁸

Досегашниот развој на железничкиот сообраќај го карактеризираат три периоди и тоа:⁸⁹

1. период на развој,
2. период на стагнација,
3. период на ренесанса на железницата.

Првиот период, траеше околу 100-тина години и е карактеристичен по динамичниот развој на железничкиот транспорт. Железницата, во тоа време, значително придонела кон создавањето на неопходните предуслови за развој на меѓународните односи и претставувала камен темелник за развој на модерната цивилизација. Отсуството на конкуренција и сигурноста во побарувачката на транспортните услуги, на железницата ѝ обезбедувале монополска положба на пазарот на транспортните услуги и условиле мешање на државите во нивното работење и управување.

Вториот период, т.е. стагнацијата, започнува кон крајот на втората светска војна, и што е парадоксално, во времето кога со големо темпо започнува повоената изградба. По завршувањето на втората светска војна патниот транспорт започнал интензивно да се развива. Така, железницата на пазарот на транспортни услуги добива сериозна конкуренција, која во шеесеттите години на минатиот век, посебно во капиталистички развиените земји, добива големи димензии.

Третиот период, периодот на ренесанса на железничкиот сообраќај започнува во седумдесеттите години на минатиот век. Енергетската криза ги влошила условите за експлоатација на патниот, а ги подобрила условите за понатамошен и динамичен развој на железничкиот транспорт.

88 Кракутовски З, 2015, "Железници – прв дел", Скопје, стр.10

89 Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobraćaja. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 268

Предности на железничкиот транспорт се:⁹⁰

- Железничкиот сообраќај практично е независен од климатските и временските услови бидејќи е способен превозот на патници и стока да го врши со висок степен на редовност и точност во текот на целата година, ноќе и дење, без оглед на климатските услови.
- Железницата има голема квантитативна способност за превоз, бидејќи може да превезува големи количини и да совладува големи оддалечености и нерамномерности во превезувањето.
- Квалитативна способност и фреквенција на возење, удобност при патување (коли за спиење и сл.).
- Малите отпори меѓу шините и тркалата, па извршувањето на превозите во долги возови, на железницата ѝ овозможуваат да оствари поевтин превоз.
- Способност да извршува масовен превоз на работници во околината на големите градови и индустриските центри.
- Способност за масовен превоз во воените превози и снабдувања, за време на користењето на годишните одмори, кога се случува голема „преселба“ на населението на море односно во туристичките центри.
- Можност, експлоатацијата на железницата да се врши со примена на сè поголема автоматизација и кибернетика со што се зголемува безбедноста во железничкиот сообраќај, што влијае на неговата афирмација на транспортниот пазар.
- Погодност за реализација на различни облици на комбиниран транспорт на копно.
- Сама може да реализира транспортен процес кај превозот преку индустриски колосеци, а во останатите случаи упатена е на задолжителна кооперација со останатите видови на транспорт, првенствено со патниот.

Недостатоци на железничкиот транспорт се:

- Изградбата на железничка инфраструктура е скапа.
- Таквиот транспорт не овозможува доставување на производите од врата до врата од продавачот до купувачот.
- Нееднаквост во широчината на шините.

⁹⁰ Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobracaja. Beograd: Centar za izdavacku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 269

9. Воден сообраќај како давател на логистички услуги

Водениот транспорт е од големо значење, бидејќи во светот многу места можат да бидат достапни само преку овој вид транспорт, тука пред сè спаѓаат одредени острови, населени места на бреговите на морињата, езерата и реките. Овој вид транспорт има свои предности и недостатоци.



Слика 96: Товарен бродски транспорт

Како предности се јавуваат:⁹¹

- Големата количина на стоки кои можат да се транспортираат.
- Водениот транспорт е најевтин вид транспорт.
- Трошоците за одржување на транспортните средства кај овој вид на транспорт се најниски.

Недостатоци на водениот транспорт се:

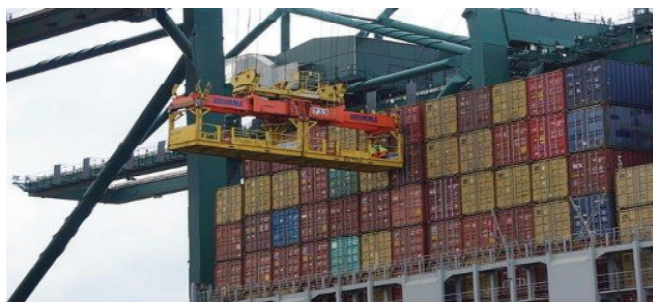
- Поризичен од останатите видови поради тоа што е под директно влијание на временските услови.
- Малата брзина на пловење е негов главен недостаток.
- Има сезонски карактер, па поради замрзнување на водата во зима или намалување на нејзиното ниво во лето може да доведе до застој во транспорт.

Процесот низ кој се одвива водениот сообраќај поминува низ следните чекори:⁹²

1. Припрема на товарањето.
2. Товаране на стоката: течен товар, растресит товар, товар во контејнери и сл.
3. Транспорт.
4. Дополнителни активности како царинење, снабдување на бродот со неопходни материјали.
5. Завршни активности при истоварање на стоката.

91 Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobracaja. Beograd: Centar za izdavacku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 270

92 Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobracaja. Beograd: Centar za izdavacku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 271



Слика 97: Манипулативни активности на пристаниште

Водениот транспорт може да биде поморски или транспорт по внатрешни води – воден тек што не е дел од морскиот пат, а по кој можат да пловат нормално натоварени бродови не потешки од 50 тони (речен, езерски и каналски).

Поморскиот транспорт како дел од водениот транспорт

Како што самиот назив кажува тој се одвива по морски пат. За да се одвива непречено транспортот, потребни се:

- соодветни средства - бродови,
- квалификуван кадар,
- соодветна инфраструктура - пристаништа,
- сигнално-безбедносни уреди;
- пловни канали.



Слика 98: Поморски транспорт

Видови поморски пловидби

1. ЛИНИСКА ПЛОВИДБА

Тоа е онаа пловидба, што е однапред определена по возен ред, односно која одржува врска меѓу определени, постојани пристаништа, што значи секогаш ги допира истите пристаништа предвидени со редот на пловидбата. Основни карактеристики на линиската пловидба се: постојаност, редовност и брзина. Линиската пловидба е поскапа од слободната.

2. СЛОБОДНА ПЛОВИДБА

Кај овој вид пловидба се врши превоз на стока со бродови кои не се врзани за определен возен ред, туку прифаќаат товари од разни правци и под различни услови на поморскиот пазар. Основни карактеристики на слободната пловидба се: пониска цена на возарината, помали трошоци за манипулација, побрз превоз, а транспортот се базира врз основа на типски формулирани договори.

3. ТАНКЕРСКА ПЛОВИДБА

Служи за течни товари, во прв ред течни горива без амбалажа. Развојот на танкерската пловидба тече во двата правца, има брзо зголемување на тонажата и брзо зголемување на големината на бродовите, слична е со линиската пловидба.

Речниот сообраќај е, исто така, многу стар превоз на стока, бидејќи се работи за превоз по природи превозни патишта. Речниот превоз е можен само на реки кои се пловни и кои уредно се одржуваат за пловидба. Речниот пат постојано се доградува со прокопување на речните корита и со копање на канали кои спојуваат повеќе реки со езера или мориња.⁹³ Под поимот речен воден транспорт спаѓаат сите видови транспортни патишта како што се: транспорт по пловни реки, езерски транспортни и каналски транспорт. За меѓународниот транспорт по внатрешните водни патишта најважни се пловните речни патишта со нивните притоки и каналските мрежи. Речниот превоз на стока во одделни земји како на пример во: Франција, Германија, Швајцарија и др. во многу поголема стопанска мера ги искористуваат реките отколку во други земји.

Речниот транспорт има посебна економска предност во тоа што тоа е најевтин превоз на стоката, многу поевтин од железничкиот и друмскиот. Речниот транспорт многу често се користи за превоз на т.н. масовни и евтини товари, односна голема количина на стока чија вредност по количина на товарот е мала како и за превоз на товари кои имаат непогодни димензии. Тој може да се користи во комбинација со другите видови на транспорт, бидејќи тој е природен пат кој може да се вклопи со другите сообраќајни системи и во целина се јавува како дополнение на другите видови на превоз.

10. Воздушен сообраќај како давател на логистички услуги

Воздушниот сообраќај започнал да се развива на почетокот на овој век. Посебно значење има во превозот на патници, додека во превозот на стока сè уште има скромна улога. Заради високата цена на превоз, погоден е за транспорт на најскапа бзгорасиплива стока, а исто така и за транспорт на стока во реони и пунктови тешко достапни на останатите видови на сообраќај.



Слика 99: Транспортно средство во воздушниот сообраќај

Развојот на авионот како транспортно средство секогаш зависеше од елементите на техниката (брзина, снага и големина) и економските интереси (носивост, цена, искористеност и др.). Затоа се градеа авиони за кратки, средни и долги линии.

Главна предност на овој вид на транспорт е големата брзина на превозот, посебно за превозот на големи растојанија, пред сè во меѓународниот транспорт. Тој се одликува со голема фреквенција, и релативно голема сигурност, посебно на релации кои поврзуваат големи центри, на кои функционираат редовни воздухопловни линии.

Други предности на воздушниот транспорт се:⁹⁴

- голема брзина на превоз на патници и комфор при патувањето;
- разновидност во организацијата на патнички превози;
- пократки воздушни маршрути во споредба со должината на сообраќајниците на останатите видови на транспорт;
- економичност на времето на патниците со висок квалитет на услуга без физички бариери.

Негативна страна која го прави неконкурентен се високите трошоци. Тој ја манифестира својата предност при превоз на стоки со голема вредност, но со мала количина и тежина. Кај ваквите стоки, транспортните трошоци имаат мало учество во цената, а големите брзини на испорака овозможуваат намалување на другите логистичко-дистрибутивни трошоци. Високите трошоци, го прават овој вид транспорт инфериорен во однос на другите видови на транспорт. Тој, исто така, е неповолен бидејќи изградбата на инфраструктурни објекти е многу скапа.

Како најзначаен инфраструктурен објект за овој транспорт е аеродромот. Изборот на простор на кој ќе се лоцира еден аеродром, зависи од:

- намената,
- класата,
- димензиите на полетно-слетната писта,
- физичките и релјефните карактеристики на теренот.

94 Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobraćaja. Beograd: Centar za izdavacku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004. str. 272

За големината и карактеристиките на аеродромот, а соодветно на тоа и неговата локација, решавачки фактор се видовите летала кои истиот ќе го користат.

За аеродромите постојат повеќе класификации, од кои ќе ги истакнеме следните:

1. Меѓународни, кои се делат на оние за меѓународен, но и за домашен сообраќај и меѓународни кои имаат континентален и интерконтинентален карактер.

2. Аеродроми кои според нивните функционални карактеристики, можат да се поделат на: спортски, стопански, за обука, патнички и воени.

11. Логистички центри

Стоковите терминали и стоково-дистрибутивните центри и логистичките центри, се едни од најважните компоненти на логистичките мрежи. Реализацијата на протокот на стока во урбани, регионални, национални и меѓународни простори е незамислива без некој вид терминал за стоки, односно логистички центар.

Логистички центар е термин што се користи за сите големини и форми на концентрација на логистички активности. Логистички центар е центар на одредена област каде што сите активности во врска со транспортот, логистиката и дистрибуцијата на стоки - како за национален, така и за меѓународен транзит - се спроведуваат, на комерцијална основа, од различни оператори.

Операторите можат да бидат сопственици или изнајмувачи на згради или на објекти (магацини, дистрибутивни центри, места за складирање, канцеларии, услуги за камиони, итн.) изградени таму. За да се придржува кон правилата на слободниот пазар, логистичкиот центар мора да биде достапен за сите компании вклучени во активностите утврдени погоре.⁹⁵

Постојат различни видови логистички мрежи со различен број и структура на логистички центри. Логистичките центри се разликуваат во макро и микролокација, структура на функции и потсистеми, ниво на развој, организација и технологија, но сите тие имаат заедничко значење, а тоа е дека обединуваат различни потсистеми и обезбедуваат сложени логистички услуги.

Логистичките центри се формираат со цел да се обезбеди целосна логистичка услуга, воведување современи логистички технологии, зголемување на економичноста и ефикасноста на транспортот, концентрација на стоки и логистички активности, намалување на вложениот капитал, создавање услови за ефикасен развој и слично. Логистички центар е термин кој е најприсутен и се користи за сите центри, односно терминали, кои имаат збир на логистички активности како нивна главна активност.

Иако не постојат стандардни карактеристики на логистичките центри, нивната анализа открива некои карактеристики кои се неопходни за нивно успешно функционирање:⁹⁶

- Мултимодалност (врска со различни начини на транспорт).
- Отвореност (бесплатен пристап за сите јавни и приватни компании да го лоцираат и/или користат центарот) Основниот концепт е понудената ситуација (*win-win* ситуација во која сите добиваат), каде што различни оператори и учесници можат да се надополнуваат, дури и во ситуација на целосна конкуренција на пазарот.
- Мултифункционалност (сите функции на транспорт и логистика се претставени преку превозници, шпедитери, агенти, брокери и царински брокери).
- Ракување со товар (широк опсег на објекти и опрема за ракување со товар).
- Електронска размена на информации (пристап до телематските системи поврзани со транспортот, администрацијата и со синџирот на снабдување).
- Интесекционалност, меѓусебна поврзаност (тесна соработка и интеграција на различни деловни сектори со цел спроведување на активности за транспорт и логистика).
- Заштеда на трошоците (без дуплирање на системите - се рефлектира во заштеда во системите за складирање, кај ИТ-системте, кај услугите и сродните активности и знаења. Лоцирање на повеќе компании во логистичкиот центар доведува до поголема заштеда и поголем опсег на услуги).
- Дополнителни услуги (системи за одржување, амбалажа, царинска контрола и истражувачки активности, итн.).

Заеднички карактеристики за скоро сите логистички центри се: прифаќање и испраќање на стоки и следење на транспортни текови, претовар од транспортни средства, складирање на стоки, формирање на товарни единици, формирање на единици за испорака, подготовка на придружна документација, придружни услуги за превозни средства, стоки и персонал.

12. Видови логистички центри

Постојат три вида логистички центри: центри за трансфер, дистрибутивни центри и центри за дистрибутивни процеси.

Центри за трансфер

Примарната улога на центрите за трансфер е „крос докинг“ (на пр., сортирање и претовар на стоки). Центрите за трансфер фундаментално не вршат складирање на добра и други функции. Примената стока веднаш се сортира и се испорачува на следната дестинација.⁹⁷ Дејствата извршени на товарот во центрите за трансфер се помали од она што се извршува во центрите за дистрибуција и центрите за дистрибутивни процеси. Карактеристика на центрите за трансфер е дека тие можат да бидат управувани со уреди и опрема во релативно помал обем. Сепак, приемот значи моментален транспорт, затоа информациите за испорака се потребни во исто време кога се врши приемот, а брзата соработка помеѓу службата за прием и службата за испораката е неопходна.

Центри за дистрибуција

Целта на дистрибутивниот центар е да складира и да управува со резервите во логистичкиот центар, да ги сортира стоките по продавници и региони и да ги доставува тие стоки во продавници за малопродажба и до крајните корисници. Работата во центарот за трансфер е едноставна: примање и потоа моментална испорака. Центарот за дистрибуција, сепак, е посложен и управува со основните функции на логистичкиот центар, како што е превозот на работа, подигање според содржината на нарачката, спроведување на дистрибутивните процеси - контрола, пакување и испорака, за стоката да пристигне до одреден рок. Во споредба со центарот за трансфер, трошоците имаат тенденција да се зголемуваат затоа што е потребна опрема во поголеми размери.

Центри за дистрибутивни процеси

Центарот за дистрибутивни процеси е дистрибутивен центар со нагласени дистрибутивни процеси. Релативно едноставната обработка на дистрибуцијата се изведува во дистрибутивен центар (во ова спаѓа пакување и прикачување на етикети), но разликата е во тоа што центарот за дистрибутивни процеси може да изврши напредна обработка за која се потребни специјализирани уреди и опрема, како што се преработка на свежа риба и месо, како и составување и инсталирање на делови. Покрај тоа што функционираат како центри за складирање, овие центри се лоцирани поблиску до фабриките. Високите функции за обработка можат да ја зголемат додадената вредност, но за тоа се потребни и објекти за заштита од прав, постројки за контролирање на температурата, производни линии и работна сила еднаква на онаа на фабриката.

Центри за реализација

Популаризацијата на продажбата преку интернет значително ја смени логистичката индустрија, а центрите за реализација привлекуваат внимание во оваа нова ера. Центрите за реализација се логистички центри кои вршат управување, подигање и испорака на стоки во индустријата за нарачки по пошта. Може да се каже дека ова се логистички центри кои ја вршат продажната работа од прием на нарачки од крајниот корисник, па до навремена испорака на стоки. Предноста е во тоа што целата работа (на пр. примање стока, примање нарачки од крајните корисници, пакување, испорака, управување со инвентар, управување со податоци за клиентите, управување со поплаки и процес на плаќање) е завршена во логистичкиот центар. Операторите што вршат продажба преку пошта можат да уживаат придобивки, на пример: поголем број клиенти, користење на нови видови и начини на плаќање и преку спроведување на продажната функција користејќи ги услугите на центарот за исполнување.

13. Цели на логистичките центри

Концептот на логистичкиот центар се заснова на три важни цели:⁹⁸

1. Територијалното планирање заедно со рационализацијата на инфраструктурата.
2. Квалитет на транспортот.
3. Развој на интермодалност.

Територијалното планирање заедно со рационализацијата на инфраструктурата

Враќањето на дефиницијата за логистички центри, што е наведена погоре, е корисна за подобро разбирање на оваа точка. Логистичкиот центар е специфична област каде што сите активности во врска со транспортот, логистиката и дистрибуцијата на стоки ги вршат различни оператори. Посветувајќи одредена област автоматски само за транспорт, логистика и стока подразбира планирање на територијата и рационализирање на инфраструктурите со цел да се оптимизира областа на искористување, за заштита на околината (преместување на тешкиот сообраќај од станбени области до логистичкиот центар) и да се изградат инфраструктури по специфични критериуми засновани на потребите на операторот.

Квалитет на транспортот

Високиот стандард за квалитет на услугата е секако еден од најважните елементи за да се обезбеди конкурентска предност, особено ако се земе предвид дека во денешно време конкуренцијата значи преживување од ефектите на глобализацијата. Глобализацијата, зголемувањето на товарниот транспорт и растечката конкуренција помеѓу сите локални области за производство, ги принудува индустриите да побараат поефикасни решенија за транспорт и логистика. Ова значи отстранување на тесните грла

и дисекономија. Специјализацијата е клучен збор. Логистичките центри, на локалниот систем на производство, можат да му понудат најдобри решенија во однос на логистиката, транспортот и складирањето. Ова вклучува контрола поради зголемувањето на трошоците за транспорт и конкурентноста на индустриската продуктивност.

Основната цел на сите оние кои работат во логистички центар е да обезбеди високо ниво на квалитет, генерирајќи ги следниве ефекти на транспортниот систем:⁹⁹

1. оптимизација на логистичкиот синџир,
2. оптимизација на користењето на камионите,
3. оптимизација на користењето на складиштата,
4. оптимизација на организирање на работна сила,
5. намалување на вкупните трошоци за транспорт,
6. намалување на вкупните индустриски трошоци,
7. намалување на трошоците за персоналот,
8. зголемување на вкупниот промет на транспортните компании.

Развој на интермодалност

Патниот транспорт е сè уште најупотребуваниот вид на транспорт во Европа. Побарувачката на патниот транспорт постојано се зголемувала во последниве 20 години, наспроти постојаното намалување на железничкиот транспорт. Од сето погоре наведено, најважните цели на логистичкиот центар се да се обезбеди протокот на товарниот транспорт управуван од операторите за транспорт и логистика и да се развијат погодни транспортни и синергиски решенија (железнички/друмски и пократко време на испорака на бродскиот транспорт), користејќи блок-шатл-транспортни средства за долги патувања.

14. Објекти на логистички центри

Квалитетот на транспортните услуги и вкупните трошоци на транспортниот систем значително зависат од позицијата на одредени објекти на транспортната мрежа. Бројот и локацијата на логистичките центри во транспортната мрежа во која услугата е извршена, директно влијае на цената на финалниот производ. Важноста на логистиката, како основа на сигурно и навремено снабдување, нејзиниот развој има големо влијание врз целокупниот развој на индивидуалниот град, регион и на земјата како целина. Со развојот на логистиката и нејзината примена, ќе се зголеми интересот за инвестирање во урбаните области како носители на економскиот раст, како во логистиката така и во сродните активности, инвестициите во индустријата и развој на висока технологија.

⁹⁹ Markovic I.: Suvremeni transportni sistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioni aspekti i gospodarska vaznost. Zagreb: Centar za informacije i publicitet, 1981

Со други зборови, ако сакаме да ја забрземе европската интеграција, ние мора да управуваме со законските и техничките регулативи, односно јасно да го определиме и усогласиме протокот на стоки со ЕУ и да определиме логистички центри од регионално значење. Основната цел на таков теоретски пристап е да се откријат и да се изградат аналитички методи за следење на проблемите во развојот, методите за идентификување на факторите на развој и ограничувањата и да се идентификуваат модели за оптимизирање на развојните процеси во регионот.

За да се задоволат зголемените побарувања за квалитетна логистичка услуга, соработка со различни начини на транспорт, поврзување на макро и микродистрибуцијата, со заштита на животната средина, неопходно е да се отстранат последиците од недоволното разгледување на товарниот транспорт и логистиката во регионот.¹⁰⁰

- Децентрализација на логистичките активности, односно просторна дисперзија на логистичките системи (складирање, пакување, претовар, превоз и сл.) и непостоење на логистички процеси.
- Опструкција на голем број на превозни средства во тесните градски области, што доведува до проблеми во сообраќајот и во животната средина.
- Генерално ниско ниво на логистичка услуга (присуство на големи резерви, поседување на свои возни паркови и системи за складирање, итн.).
- Недостаток на информатички систем за мониторинг на логистичките текови и системи.
- Постојат две основни опции за местото и улогата на логистичкиот центар во логистичките текови:
 1. Логистичките центри се наоѓаат во просторот на економски системи кои испраќаат или примаат стоки, како што се индустриски комплекси, трговски центри и сл.,
 2. Логистичките центри се наоѓаат некаде на патот помеѓу испраќачот (компанијата) и примателот на стоките (потрошувачи) и тие се во функција на логистика за набавка, логистика на дистрибуција или логистика за повратни информации.

Степенот на изградба на инфраструктурата, присуството на потсистемите кои овозможуваат синергии, можноста за проширување, законодавство и можноста за ефикасно искористување на локацијата без сопственички и други законски ограничувања се многу важни критериуми кои ги земаат предвид инвеститорите, сопствениците на терминали.

¹⁰⁰ Markovic I.: Suvremeni transportni sistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioni aspekti i gospodarska vaznost. Zagreb: Centarza informacije i publicitet, 1981

Квалитетните врски со другите логистички центри и можноста за вклучување во национални и меѓународни логистички мрежи се исто така важни критериуми за одлучување. Од големо значење за центарот е позицијата во однос на главните транспортни оски, коридори или патишта во градските области. Општеството и државата бараат центарот да го забрза развојот на сите активности, да биде во функција на развојот на целиот систем, да ги заштитува и зачувува природните ресурси. Пожелно и неопходно е центарот да се вклопи во животната средина, да биде во согласност со просторни и урбанистички планови на набљудуваната локација, да се вклопи во планови за развој на сите нивоа, од градско или регионално до национално или меѓународно ниво на планирање.

Во прилог табеларен приказ на факторите кои влијаат врз изборот на локација на логистичките центри. Опфатени се шест категории и тоа:¹⁰¹

1. Технолошки фактори.
2. Економски фактори.
3. Организациони фактори.
4. Технички фактори.
5. Еколошки фактори.
6. Законско-регулативни фактори.

Основни фактори за определба на објектот кај логистичките центри	ДИСТРИБУТИВЕН ЦЕНТАР	СТОКОВО – ТРАНСПОРТЕН ЦЕНТАР	ТОВАРНИ ТЕРМИНАЛИ	ЛОГИСТИЧКИ ЦЕНТАР
Основачи, Сопственици	<i>Трговски, индустриски претпријатија, претпријатија за услужни дејности</i>	<i>Шпедиции</i>	<i>Транспортни претпријатија</i>	<i>Општински и градски администрации, регионални и градски комори</i>
Структура и обем на функции	<i>Основни функции на маркетинг логистиката (задоволување на потреби на потрошувачи, со најмал логистички трошоци)</i>	<i>Основни функции на маркетинг логистиката и услугите од шпедитерска област</i>	<i>Основни логистички услуги (претовар, складирање.)</i>	<i>Комплексна логистика- понуда и побарувачка за реализација на интегрирано логистички синџири и низа помошни активности</i>
Локација во однос на инфраструктурата	<i>Често се технолошки и просторно неповрзани со транспортните јазли и магистрални сообраќајници</i>	<i>Во најголем број на случаи до транспортните јазли и магистралите</i>	<i>Во близина на сообраќајно-транспортните јазли</i>	<i>На сообраќајни јазли и магистралите</i>
Локација во однос на урбаната средина и индустриските комплекси	<i>Широка дисперзија од најтесните градски подрачја до периферните градски средини</i>	<i>На периферија од градска средина и индустриски зони</i>	<i>Од пристаништа до приградските области</i>	<i>На периферијата на градовите и заедно со индустриски зони</i>
Степен на кооперација на носителите и корисниците на логистичките услуги	<i>Скоро да не се присутни кооперативни врски</i>	<i>Присутни, но без изразени елементи на кооперација</i>	<i>Скоро да не се присутни</i>	<i>Различни степени и форми интегративна и целосна соработка на сите учесници во реализацијата на логистичките синџири</i>

Табела 2. Фактори кои влијаат врз изборот на локација на логистичките центри

ТЕХНОЛОШКИ	ЕКОНОМСКИ	ОРГАНИЗАЦИОНИ
<p>1. интензитет на стоково-транспортните текови</p> <p>2. достапност на терминалот</p> <p>3. оддалеченост од потрошувачите</p> <p>4. време на испорака</p> <p>5. достапност на технологии</p> <p>6. поврзаност со повеќе видови транспорт</p>	<p>1. трошоци на логистиката (транспорт, складирање, резерви)</p> <p>2. трошоци за користење на локацијата</p> <p>3. инвестиции за изградба на поминувачки инфраструктура и објекти</p> <p>4. нето-сегашна вредност</p> <p>5. стапка на рентабилност;</p> <p>6. период на поврат на средства</p>	<p>1. присуство на логистички провајдери (3PL, 4PL, 5PL)</p> <p>2. присуство на интермодални транспортни оператори</p> <p>3. можност за организирање линиски врски во железнички и воден транспорт</p> <p>4. претставништва и друштва од областа на транспортот и логистиката</p>
ТЕХНИЧКИ	ЕКОЛОШКИ	ЗАКОНСКО-РЕГУЛАТИВНИ
<p>1. геолошки карактеристики на локацијата</p> <p>2. инфраструктурна мрежа (струја, вода)</p> <p>3. можности за поврзување со сообраќајната инфраструктура на железничкиот и водениот транспорт</p>	<p>1. аерозагадување</p> <p>2. врева</p> <p>3. опасни материјали;</p> <p>4. опасни стоки</p> <p>5. влијание на стоката на терминалите</p>	<p>1. вклопување во просторно-урбанистички планови</p> <p>2. можност на регулирање на сопственоста</p> <p>3. усогласување на законите кои го регулираат присуството, оддалеченоста и заштитата на опкружувањето на центрите, контролата на статусот на стоката итн.</p>

Табела 3. Основни фактори за определба на објектот кај логистичките центри

15. Стоково-транспортни центри

Кај транспортните и логистичките синџири, важни врски се стоково-транспортните центри. Тоа се, всушност, специјални комплекси на специјализирани и универзални транспортни терминали, затворени и отворени специјализирани и универзални магацини лоцирани во близина на големи индустриски центри, големи сообраќајни центри, големи пристаништа итн. Тие се градат на сообраќајни коридори, најчесто по меѓународни патишта и железници.

Овие центри подразбираат концентрација, соработка и насочување на протоците преку поврзување на повеќе носители на транспортот, односно сообраќајни средства и станици за управување со транспорт на кратки или долги релации.

Стоково-транспортните центри се добро поврзани со транспортната и сообраќајната инфраструктура со индустриските центри, сообраќајните центри, пристаништата. Во вакви центри најчесто се врши товарниот превоз, но се вршат и други манипулации како што се: товарање, растовар, складирање итн. Носители на реализацијата на протокот на стоки се логистичките синџири и системите за логистика. Најважниот елемент на логистичкиот синџир е логистичкиот центар или терминалот и стоково-транспортните центри. Токму овие области постојано се истражуваат и анализираат во однос на можноста за рационализација, забрзување на протокот на стоки, зголемување на ефикасноста на логистичките системи, усогласување на логистичките процеси и соработка на учесниците во логистичките синџири.

Стоково-транспортниот центар е највисоко ниво на интеграција на логистичките активности, логистичките системи и корисниците и носителите на логистичките услуги. Поврзува најмалку два начина на транспорт и ги овозможува сите форми на трансформација на тековите, и на макродистрибуцијата и на микродистрибуцијата. Овој центар, концентрира на едно место голем број на учесници и покрај основните логистички услуги ги обезбедува и сите други, придружни и помошни услуги што ја зголемуваат вредноста и квалитетот на логистичките услуги.

Поимот стоково-транспортен центар е дефиниран на различни начини. Без да навлегуваме во подлабока анализа на поимот и да се почитуваат другите дефиниции, споменати се две дефиниции кои ја одредуваат суштината на овој многу важен елемент на современиот транспортен систем.

Прво, стоково-транспортните центри се технолошки врски на транспортниот синџир помеѓу макро и микродистрибуцијата, односно места за собирање, складирање, преработка и дистрибуција на стоки со сите основни и дополнителни содржини кои треба да обезбедат брзо, квалитетно и економично доставување на стоки, од суровини до производство и од производители до крајните корисници (потрошувачи), со реализација на сите основни и придружни операции што се случуваат во сферата на движењето на материјалните добра. **Второ**, стоково-транспортниот центар претставува уреден и организиран простор, во кој се одвива приемот, подготовката, манипулацијата и испраќањето на стоките со сите транспортни технологии, како што се: палетизирање, контејнеризација итн.

При одлучувањето за изградба на трговски центар, треба да се обрне внимание на важни фактори, а тоа се: товарните текови, количини и видови на одредена стока за транспорт, современи транспортни технологии, како во меѓународен, така и во домашен сообраќај.

16. Организација на логистички центри

Јавно-приватно партнерство е најраспространетата и најефикасна организациска структура за компании што управуваат со логистички центри. Акционерскиот капитал е во сопственост на јавни и приватни партнери во различни проценти. Во повеќето случаи, сепак, јавните власти претставуваат главен акционер на компанијата. Изборот на ЈПП модел, како и вклучување на јавните власти е поврзан со финансиски, инфраструктурни, но и со причини од аспект на планирањето.

Изградбата на логистички центар од самиот почеток вклучува огромна инвестиција за создавање, не само на големи магацини, туку и сите останати урбанистички интервенции и услуги. Со оглед на тоа дека логистичкиот центар е долгорочно претпријатие кое, барем во почетната фаза, не претставува вистински примамлив бизнис за приватни инвеститори, финансиската поддршка од јавните власти станува клучен елемент за неговиот развој. Логистичкиот центар, чисто во однос на големината што може да ја достигне (милиони квадратни метри) и ефектите што ги има врз локалната економија, станува дел од поголемиот план за локален територијален развој што претставува основа за целиот план за инфраструктура и територијална имплементација.

Во прилог табеларно ќе бидат прикажани принципите на организирање на логистичките центри.

1. Одредување на целта на објектот	2. Одредување на ги големина и функционални барања	3. Комплементарност на начините за складирање, информативните системи и механизирањите	4. Одредување на текот	5. Елиминирање на манипулациите со материјали	6. Евалуација на алтернативи	7. Консултаци со надворешни експерти
Првиот чекор мора да вклучува дефинирање на целите на објектот.	А) Количини на производи што треба да се преземе	Откако ќе се анализираат податоците, дизајнерот е подготвен за избор на опрема. Без оглед дали стапува збор за статична опрема за механизни и слично, или механичка опрема како што се транспортери, дигалки, и останата опрема и системите, тие мора да се применуваат според нивната намена, да се внимава на нивните отранкувања и да одговараат на соодветните количини.	А) Една сочен тек - најуспешните логистички центри го употребуваат овој тек, но треба да се биде внимателен со меѓународни клиенти, каде културните и религиозните верувања утичуваат на специфични барања. Б) Проток наспроти капацитет Второто правило на проток е дека слободното движење има приоритет над капацитетот за складирање.	Одредување на ракување со производот од страна на вработени на минимум. Идеално од 3-5 манипулации на производот, додека стоките се во магацини.	а) Квалитативна анализа: поврат на инвестицијата, цена по нарачка за снабдување, цена за кубен метар итн. б) Квалитативна анализа: разгледување на предностите и недостатоците на разгледањите алтернативи. Идеално, проценката најдобро се изведува индивидуално и во тимска работилница.	Процесот на дизајнирање е повекслосен и вообичаено се вклучени директори, менаџери и оператори - да не забораваме за добрувачи на опрема, градежници, архитекти и советници.
За што е гаму, за кој пазар го опслужува, дали е дел од мрежа, за какви видови на стоки ќе се работи, колку е предвидениот век на траење на објектот, дали ќе биде тоа дали ќе се изгради нов објект, или пак ќе се реновира некој стар објект?	Б) Брзина на проток на информации, вклучително информации за влезни производи, нарачки за клиенти, диспечери и слично. В) Природата на нарачките и специфичните барања - дали уговорот се врши во контејнери, палети, картони? г) Кои функции треба да се обезбедат?					

Слика 100: Принципи на организација на логистички центар

Организирањето на логистичките центри неодамна привлече поголемо внимание, бидејќи стана дел од стратегијата за успешен логистички центар. Со децении, луѓето го следеа чувството на она што мислеле дека е правично во процесот на дизајнирање на новиот изглед, без некоја посебна стратегија. Сепак, тешко е да се дизајнираат комплексни логистички центри засновани само на искуството.

Оттука, сè повеќе научници започнаа со истражување за развој на планот за распоред. Постепено, се појавија понапредни методи. Правилниот распоред на магацинот може да ја подобри безбедноста, да ги зголеми перформансите и можностите за складирање, како и да обезбеди подобри услови за работа на персоналот.

Несомнено, протокот на материјалите може да се подобри, а и количината на оштетена стока за време на ракувањето и складирањето може да се минимизира. Правилното планирање на магацинот, исто така, има влијание врз подобрувањето на услугата на клиентите и намалување на трошоците за логистика. Дизајнирањето на новиот објект за складирање мора да вклучува поедноставување и скратување на времето и растојанието на транспортот, спојување или елиминација на операциите, услов за простор и многу други елементи.

17. Разлика помеѓу складиште и дистрибутивен центар

Складиштето може да ја изврши само функцијата за складирање (класичен магацин) или функцијата за складирање и дистрибуција (дистрибутивен центар). Разликата помеѓу складиштата и дистрибутивните центри може да предизвика одредена забуна. Класичен склад се користи за складирање на резерви за производство (суровини, полуготови производи) или продажба на целниот пазар (готов производ). Класичниот склад може да вклучи и транзитни складишта, чија функција е да складира производи во транзит.

Од друга страна, целта на дистрибутивниот центар е проток на производи, со цел да бидат препакувани и доставени до различни корисници. Во центарот за дистрибуција, големите пратки се поделени на помали и се транспортираат понатаму во синџирот на снабдување. Во принцип, дистрибутивниот центар е многу поголем, во однос на областа, од складиштата. Дистрибутивните центри опслужуваат поголеми подрачја од магацините.

Дистрибутивниот центар го презема производот во големи количини, а потоа го пакува и го испорачува во помали количини. Дистрибутивните центри играат голема улога во движењето на готовите производи кон опкружувањето (ниво на една земја) и се вообичаени во големи земји со добра транспортна инфраструктура. Некои компании користат мал број на големи дистрибутивни центри. Во големите дистрибутивни центри, се работи со доволни количини за да се постигнат економии во обем.

Сепак, зголемените очекувања на клиентите и начинот на услугата ги охрабри компаниите да користат помали, регионални центри за дистрибуција. Ова, на секој дистрибутивен центар му овозможува да се наоѓа поблиску до пазарот и да обезбеди подобра услуга.

Складиштата се „неопходно зло“ во интегрираната логистика. Складиштето ги поврзува понудата и побарувачката. Тие на производството му овозможуваат остварување на економија од обем и овозможуваат подобрена услуга за клиентите. Во принцип, тие служат за одржување или зголемување на услугата за клиенти. Доколку предвидувањето на побарувачката функционира е добро и нема застој во производството, држењето резерви и складирањето е непотребно.

Причините за постоењето на складишта се:¹⁰²

1. постигнување економија во транспортот, при транспортирање на поголеми количини,
2. предвидени се попусти за поголеми количини при купување
3. соработка со добавувачи,
4. набљудување на промените на условите на пазарот,
5. поддршка на програмите *JIT*, преку интегриран систем за логистика.

Може да се чуваат различни сировини, полуготови производи и готови производи од деловниот систем. Па така разликуваме:

- магацини на материјали (сировини), т.е. влезен складишта,
- складирање на полуготови производи, т.е. внатрешни складишта,
- магацини на готови производи, т.е. излезни складишта.

102 Markovic I.: Suvremeni transportni sistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioni aspekti i gospodarska vaznost. Zagreb: Centar za informacije i publicitet, 1981

ПРИМЕРИ ОД ПРАКТИКАТА: Иднината на транспортната технологија

1. Amazon Prime Air

Prime Air е услуга за доставување на беспилотни летала што моментно е во развој од Амазон. Операциите, се очекуваше да започнат во избрани градови почнувајќи од крајот на 2019 година, но сепак услугата допрва треба да се реализира, најверојатно во 2020 година. Амазон ја објави иднината на пакетите што се испорачуваат до прагот од беспилотни летала, наречена *Amazon Prime Air*. Испораките со беспилотни летала сè уште се неколку години назад поради регулаторните мерки и придружните трошоци, но мислата дека не мора да чекате (околу четири часа) за вашиот пакет, е прилично привлечна. Постојано се работи на развој на овој проект и негово усовршување што ќе има енормно влијание врз логистичката индустрија на глобално ниво.

Ваквиот развој на технологијата придонесува за позитивна насока на двете страни, односно гледајќи од страна на производителите и трговците каде се намалуваат трошоците и од страна на потрошувачите кои ќе уживаат максимално задоволство.

2. Hyperloop транспорт

Систем на превоз на капсули низ вакуумски цевки би можел да биде иднината на сообраќајот. Хиперлуп (*Hyperloop*) е систем на меѓусебно поврзани цевки од кои делумно е извлечен воздух. Како што наведуваат студиите, низ цевките можат да се превезуваат луѓе и тежина со брзина поголема од 1 200 километри на час.

Virgin Hyperloop One (VHO) го откри својот последен развој на *Hyperloop pod (VHO)* вакуумска цевка, способна за транспорт со брзина до 1 080 km /h, на Меѓународниот саем за автомобили во Дубаи. *VHO* вели дека со возилото хиперлуп, со користење електричен погон и електромагнетна левитација под вакуумски услови, се означувајќи „нова форма на транспорт што е побрза, побезбедна, поевтина и поодржлива од постојните“. „Имаме можност да пренесеме до 16 000 патници на час во секоја насока“, - рече Харј Даливал, управен директор за Блискиот Исток и Индија во „Хиперлоп Еден“, додавајќи дека технологијата за хиперлоп ветува дека ќе превезува патници меѓу Абу Даби и Дубаи за помалку од 12 минути.

Во моментот, Индија е единствената земја што официјално работи на спроведување на технологијата Хиперлуп за коридорот Пуне-Мумбаи.

„Хиперлуп“ е мегабрза, најсовремена технологија за транспорт, првично замислена од контроверзниот бизнис-магнат Илон Муск, уште во 2012 година. Основачот и првиот човек на „Тесла моторс“ првичната идеја ја замислил како брза воз-капсула која патувањето од Лос Анџелес до Сан Франциско (многу фреквентна линија на превоз во САД со дистанца од 600 километри) ќе го скрати од шест часа на само 30 минути. Станува збор за концепт сличен на оној што се користел во минатото од затворен систем на цевки, но во модерната варијанта би транспортирал капсули со патници или со товар, кои ќе достигнуваат брзини на движење и над 1 000 километри на час, што се поголеми од просечните брзини со кои летаат авионите.

Изграден како авион без крила, целта на „Хиперлуп“ е трајно да го смени начинот на кој се патува на долги дестинации. Во моментот се развиваат неколку рути за „Хиперлуп“ во Кина, Шпанија и во Франција. Првата капсула „Хиперлуп“, наречена *Quintero One*, е изработена од двослоен материјал, дизајниран да биде екстра еластичен.

Кратка анализа на работењето на компанијата DSV Global Transport and Logistics

Компанијата *DSV Global Transport and Logistics* со седиште во Данска е глобален снабдувач, кој цели кон исполнување на потребите на клиентите за транспорт и логистички услуги, целејќи широк раст и висока профитабилност во индустријата. *DSV* нуди и управува со решенија за снабдување со синџири на снабдување за илјадници компании секој ден. Од мал семеен бизнис *DSV* прерасна до големата глобална корпорација со 60 000 вработени во повеќе од 80 земји кои работат за да испорачаат одлични искуства на клиентите.

Во рамки на оваа проектна работа ќе ја анализираме работата на компанијата *DSV Global Transport and Logistics*, од аспект на неколку видови транспорт со кои тие ги опслужуваат своите клиенти.

Патен транспорт

Комплетен товар, делумен товар или групни пратки? *DSV* нуди услуги за транспорт на патиштата низ Европа, Северна Америка, Јужна Африка и некои земји од Блискиот Исток. Со сообраќајни центри лоцирани низ цела Европа, Северна Америка и Јужна Америка и канцеларии низ целиот свет, *DSV* ве уверува дека Вашиот товар се испорачува безбедно и ефикасно каде и да треба. *DSV* има повеќе од 200 терминали и 300 канцеларии во Европа

Од Кина до Европа со камион за само 15-17 дена

Услугата на *DSV* за патен транспорт од Источна Кина до Западна Европа се здоби со популарност додека кризата со COVID-19 се шири низ целиот континент, бидејќи е одржлива алтернатива за воздухот, за морето и за железницата. COVID-19 ги затвори границите и приземји повеќе од 90% од патничките авиони, капацитетот на воздушниот карго превоз беше намален и цените на преостанатите капацитет се зголемија. Времето на транзит за воздушен превоз од Шангај, Кина до аеродром во Западна Европа сега е околу 8 дена, а минатиот месец беше и до 14 дена. Со сè уште невообичаено високите цени на авионскиот превоз заради ограничувањата на капацитетите, патниот транспорт од Кина до Западна Европа за само две и пол недели е атрактивна алтернатива.

Оваа услуга со камионски патен превоз Кина – Европа опфаќа:

- Краток временски преоден рок (Кина-Европа за 15-17 дена).
- Значително поевтино од воздушниот сообраќај.
- Флексибилни времиња на поаѓање.
- Целосни и делумни товари на камион (FTL и LTL).
- Опасни материјали само како FTL.
- Камионите можат да застанат само на обезбедени паркинзи.
- ГПС во камионите.

Студија на случај: Дрогерие Маркт

Во просек на ден, *DSV* пакува 200 000 нарачки и испорачува 10 000 палети со помош на повеќе од 1 000 камиони во продавници низ цела Германија.

Dm-drogerie markt (DM) прерасна во деловна империја на повеќе од 3 700 продавници во 13 европски земји, со промет од повеќе од 11 милијарди евра. Компанијата продава козметика, здравствени производи, производи за домаќинства и здрава храна. Многу од нив се под брендот на *DM*.

Железнички транспорт

Испраќањето на контејнер од Кина со железница наместо со брод, го намалува времето на транзит од неколку месеци на само неколку недели. Секојдневно има транспорт од неколку градови во Северна и Источна Кина, како и од неколку соседни земји, вклучувајќи ги Виетнам и Јужна Кореја. Повеќето локации во Западна и Северна Европа и Русија се опслужени со загарантирана седмична услуга за општ карго-контејнер од Кина.

Студија на случај: Железничкиот транспорт му помага на Ривертекс (текстилна компанија) да го скрати времето за транзит

Производителот на текстил Ривертекс користи редовни методи на транспорт, како што се воздушни и морски товари за транспорт на својата стока. Но, за да го скрати времето на транзит во однос на бродот и да заштеди трошоци споредено со воздушниот превоз, компанијата за првпат користеше железница кога требаше да се организира специјална пратка од Кина.

Значајни земји во Европа со кои Ривертекс работи се Франција, Германија и Велика Британија. Ривертекс, исто така, сè повеќе користи меѓународен транспорт кон Блискиот Исток и кон САД, а увезува и многу стоки од Кина и Тајван. Предизвиците можат да се појават со увозот особено од Кина и Тајван. На бродовите им се потребни 30 до 35 дена за да стигнат од Кина до Холандија. *DSV* беше еден од ретките шпедитери кои можеа да понудат железница, па им беше дадена работата. И тие ги сторија работите многу добро - од првиот контакт до навремено доставување. Она што е многу добро се ажурирањата што ги добиваат за тоа каде е пратката на пат. Бродот е полесен за следење, но возот е потежок - следењето на возовите треба да се подобри.

Финансиски, железницата сè уште не е доволно привлечна за компанијата да сака целосно да се оддалечи од бродовите. Но, кога времињата за транзит се важни, железничката пруга е одлична опција. Убаво е да имате достапни алтернативи. Тогаш може да им помогнете на клиентите да ги оптимизираат своите синџири на снабдување и да заштедат пари. *DSV* ќе продолжи да иновира и да се подобрува (кога и каде е потребно).

Воден транспорт

DSV нуди голема и модерна флота контејнери што вклучуваат суви контејнери, ладилни садови со контрола на температурата и контејнери за специјални намени. *DSV* може да советува за вистинскиот начин кој овозможува да се акумулира и транспортира товарот безбедно и ефикасно. Без разлика дали има целосен товар на контејнер, делумен товар или неконтејнерски товар, *DSV* ги има морските контејнери што се потребни за превозот по море.

Студија на случај: Морски транспорт за кинеска нова година

За време на кинеската Нова година, на малопродажната компанија на стоки за домаќинства Имерко ѝ беа потребни неколку контејнери со морски товар веднаш да тргнат од Кина за Европа.

Но, во тој период од годината, има дополнителен притисок врз пратките надвор од земјата бидејќи, како и многу други луѓе во Кина, пристанишните работници одмораат за оваа Нова година, а тоа значи многу намален капацитет во пристаништата, бидејќи бизнисот практично се затвора. Како резултат на тоа, не е невообичаено морските товари да се одложат една или две недели.

Контејнерите содржеа емајлирани садови за готвење „дизајнирани од Норвешка“, а за лансирање на новиот производ, Имерко многу инвестираше во маркетинг кампања и во ТВ реклами, така што одложувањето не би значело само финансиска загуба, туку и многу разочарани клиенти.

DSV упати неколку повици до колегите од шпедицијата во Кина и до превозникот, барајќи од нив да резервираат простор на специфичен контејнерски брод за оваа одредена пратка. Загриженоста беше што контејнерите не можат да се натоварат во посакуваниот брод и ќе треба да го чекаат следниот. И слично, дека контејнерите можеби ќе треба да се растоваруваат на транзитното пристаниште, а потоа да не се вратат назад во истиот брод, предизвикувајќи уште едно одложување.

Во конкурентна индустрија, опцијата „нема на резерва“ не е она што трговецот на мало сака да им го каже на клиентите. Менаџерот за логистика на Имерко, Јан Каја - Мортенсен сакаше лично да се увери дека сè ќе оди добро, па тој со вложениот напор во логистичката поддршка го доби тоа. Сите контејнери беа натоварени на бродот и навреме заминаа за Европа.

1.4 Воздушен транспорт

Мрежата за воздушна повелба на *DSV* во воздухопловниот чартер обезбедува прилагодени решенија и гарантира глобален дострел и огромен капацитет - 24 часа на ден, 365 дена во годината. Мрежата е дизајнирана да управува, не само со авионскиот товар на специфични правци, туку и да ги структурира и надгледува процесите на теренот. Ова обезбедува најдобра можна контрола, безбедност и ефикасност од врата до врата, флексибилност во режимот на време, рутирање и испораката.

Студија на случај: Транспорт на три коњи за поло

DSV е специјалист во транспорт на живи животни. Потребни се посебни вештини за превезување на коњи за поло, а поло е спорт кој се повеќе станува популарен во Индија. Уште повеќе, потребни се посебни вештини за да се организира нивниот транспорт, а особено поради посебните правила и дозвола за карантин, кога на клиентот му требаат увезени коњи за пократко време.

Живите животни не можат да бидат оставени во контејнер, ниту во магацини на аеродромот. Логистиката, сè треба да испланира прецизно и во вистински момент. Клиентот на *DSV*, Абигеил Слејтер, ја задолжи *DSV* со итна и чувствителна задача да пренесе три коњи за поло од Малезија до Индија. Експертите на *DSV* со задоволство го презедоа предизвикот, уредувајќи ја сложената ветеринарна документација, како и подготовките за прием на коњите на аеродромот во Делхи (среде ноќ).

Кога *DSV* се увери дека на коњите им е дозволен влез во авионот во Куала Лумпур, беше подготвен персонал да ги пренесе преку царина и карантин во Делхи и ги договори сите уверенија за увоз и дозволи.

Организирани беа конференциски повици со Малезија, Сингапур и Индија за да се добие целата документација за помалку од еден ден. И кога авионот слета во 1 часот наутро, коњите беа безбедно пренесени (во рекордно време за само три часа).

Прашања за проверка на знаења:

1. Што е транспортен процес?
2. Што е класичен транспортен процес, а што современ транспортен процес?
3. Која е врската помеѓу транспортот и логистиката?
4. Како влијае логистиката на транспортот?
5. Кои се елементите и активностите на транспортот?
6. Објасни ги патните, водните, железничките и воздушните даватели на услуги во логистиката!

ВЕЖБА:

Камион со носивост од 20 тони, однел 15 тони шеќер од Скопје до Гевгелија, а на враќање кон Скопје донел 10 тони сол. Ако растојанието е 200 km, пресметајте го процентот на употреба на камиони.



ТЕХНОЛОГИЈА НА ИНФОРМАЦИИ ВО ЛОГИСТИКАТА



ТЕМА

ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕ:

1. Прибира информации за сообраќајни услови
2. Одбира информации за планирање на логистичка услуга
3. Користи систем за следење на текот на стоката

КЛУЧНИ ПОИМИ: логистички информативен систем, сообраќајни услови, планирање логистичка услуга.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 5: ТЕХНОЛОГИЈА НА ИНФОРМАЦИИ ВО ЛОГИСТИКАТА

1. Логистички информатички систем - поим и значење

За управување со компанијата, од суштинско значење е секоја деловна одлука да се заснова на точни и навремени информации. Услов за тоа е, генерално кажано, квалитетно функционирање на информатичкиот систем на компанијата. Раководството на компанијата донесува стратешки и оперативни решенија и логично е дека важноста на информациите расте, на повисоко ниво на хиерархиско ниво на донесување одлуки. На највисоко ниво на управување, како и на топ менаџерите, во суштина им се потребни помалку влезни информации, со оглед на фактот дека тие добиваат веќе договорени решенија од пониските нивоа на управување; соодветно на тоа, јасно е дека обемот на информации се проширува како што оди на пониско хиерархиско ниво во компанијата.

Согласно со тоа, логистичките одлуки спрема степенот на хиерархиска сложеност можат да бидат: ¹⁰³

- Стратешки одлуки, како на пример за локацијата, видот, големината и бројот на складишта, за логистичките канали, за модалитетите на дистрибуција, за видот на транспортот и прометот, за логистичките оператори.
- Тактички одлуки, како на пример, пакување на стоката, логистичките синџири, логистичко-дистрибутивните синџири и логистичките мрежи, видовите, типовите, бројот и големината на превозните средства и механизацијата, моделите за управување со резервите склучувањето на договорите со партнерите и аутсорсингот.
- Оперативни одлуки, на пример, за подготовката на нарачките за дистрибуција за извршувањето на работи во царинската постапка, за подготовка на документите за превоз на пратките, за товарање, претоварање и истоварање на стоката.

Спроти времето за кое се донесуваа логистичките одлуки може да бидат:

- Краткорочни и тековни одлуки кои се однесуваат на тековното работење на логистичките субјекти до една година.
- Среднорочни одлуки кои служат за детерминирање на развојните насоки на логистичките субјекти за иден период од една до пет години.
- Долгорочни одлуки кои служат за осмислување на развојните насоки на логистичките субјекти за идните периоди подолги од пет години, обично од пет до дваесет години, ама може да се однесуваат и на подолги периоди, на пример, за период на 50 до 100 години.

Според фазите на процесот на производство на логистичките производи логистичките одлуки можат да бидат:

103 Zelenika, R., & Pupavac, D. (2008). Menagmentlogistickih sustava. Rijeka: Ekonomskifakultet.

- за производството,
- за складирањето,
- за продажбата,
- за дистрибуцијата,
- за транспортот итн.



Слика 101: Одлуки за транспорт

Слика 102: Одлуки за манипулациска опрема при складирање

Сепак, без оглед на нивото на управување, квалитетот на одлуките за управување во компанијата е значително условен со квалитетот на информациите врз основа на кои се донесуваат решенија. Од друга страна, квалитетот на информациите се определува со ефикасноста во комуникацискиот процес, т.е.:

- достапност на релевантни информации ,
- точност на информациите.

Развојот на информатичките системи е клучен за создавање многу точки на пресврт во животот на современиот човек; информатичките системи (ИС) ги интензивираат перформансите на многу дневни активности, но исто така го променија начинот на понуда и побарувачка на пазарот.

Некои од основните принципи врз кои се базира информатичкиот систем треба да бидат:

- а. Примена на обработка над елементарни податоци (со што се избегнува можност за лажирање на извештаи);
- б. Минимизирање на рачната работа на документацијата;
- в. Складирање на податоци, сè додека е потребно;
- г. Можност за валоризација на ефикасноста на системот;
- е. Навремена информација за сите нивоа на управување.

Инаку, целта на развој и имплементација на информатичките системи, гледано од аспект на донесување одлуки во компанијата, се сведува на следниве придобивки:

а. Благодарение на постојаното собирање на релевантни податоци и нивната соодветна обработка, може да се добијат информации за сите важни карактеристики на даден деловен систем; првенствено се однесува на моменталната состојба на системот, трендовите на трошоците, роковите, квалитетот и сигурноста, итн.;

б. Врз основа на собраните податоци, можно е да се направат разни анализи ако и предвидувања на идните услови и ситуации за дадениот систем;

в. Брзата размена на релевантните информации дава можност за многу подобар процес на донесување одлуки, како и значително намалување на времето за одговор на сегментите на системот што е надлежен за него.

Основата за систем за логистички информатички систем е интеграција на функционални и информативни капацитети во одредена компанија. Во согласност со горенаведеното, може да се каже дека информатичкиот систем на интегрираната логистика е компјутерски потпомогнат систем со јасна цел да обезбеди ефективна поддршка за:

105

- донесување одлуки во рамките на системот за логистика,
- управување со интегрирани логистички активности.

Информатички систем е интегриран збир на компоненти за прибирање, обработка и пренесување на информации.

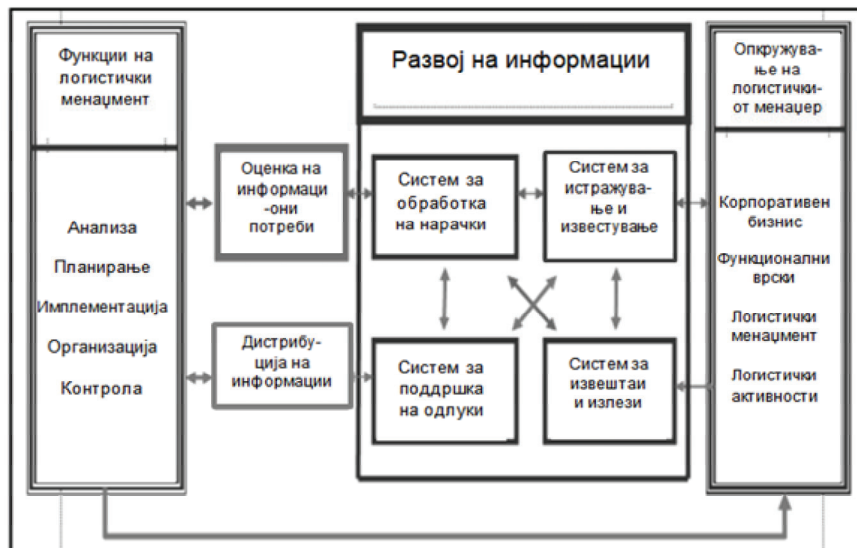
Информациите може да се пренесуваат на различни начини. На пример: со електронски импулси, со напишани и изговорени зборови, со формални и неформални извештаи, елаборати, експертизи, расправи, компјутерски, односно со други облици на работно комуницирање кое всушност е интегрален дел на информатичкиот систем на секој логистички работен систем. Во логистичката индустрија активните логистички системи меѓусебно комуницираат, односно воспоставуваат интеракциски и информатички врски и разменуваат информации. Интегралните информатички системи овозможуваат, не само комуницирање помеѓу логистичките субјекти во логистичко дистрибутивните канали односно логистичките синцири, логистичко-дистрибутивните синцири и логистичките мрежи туку и со партнерите, институциите, и установите надвор од логистичко-дистрибутивните канали.

1.1 Сегменти на логистичко информатичкиот систем

Интегрираните логистички информатички системи подразбираат постоење на четири основни потсистеми:

- Истражување и информации;
- Обработка на налози, односно нарачки;
- Известување;
- Поддршка на одлуки.

Она што го карактеризира функционирањето на овие потсистеми е токму нивната поврзаност со клучните функции на логистичкиот систем, како и со надворешното опкружување.



Слика 103: Информационен систем во интегрирана

Потсистемите на интегрираниот логистичко информатички систем се поврзани со заедничка техничка база на податоци, заедничка база на податоци и проток на информации.

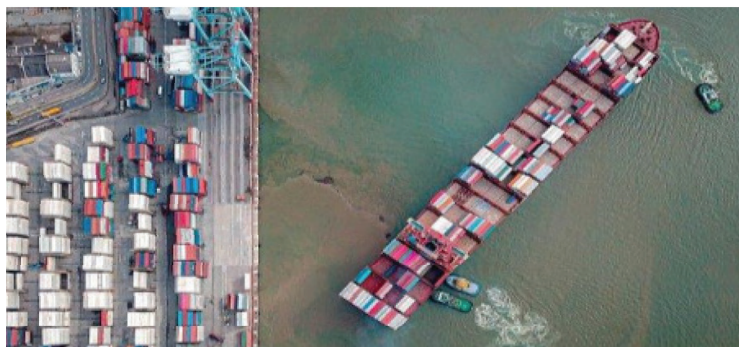
Деловниот систем мора да собере информации од сите можни извори за да им помогне на интегрираните логистички менаџери да донесат одлуки. За прибирање, сортирање, анализа, проценка и дистрибуција на информации потребно е да се ангажираат соодветен персонал, опрема и процедури. ¹⁰⁶Врз основа на горенаведените размислувања и потребата за континуирана и интерактивна циркулација на информации помеѓу четирите основни компоненти на информатичкиот систем (потсистеми при донесување на одлуки, извештаи и резултати) е моделирана рамковната шема на информатичкиот систем на интегрираната логистика.

Областа на обработката на нарачките, квалитетот и брзината на протокот на информации, секако, ќе зависи од спроведениот систем за управување со информации во одредена компанија. Последователно, ова ќе влијае на способноста на производителот во однос на обезбедување на соодветен циклус на нарачки што ќе овозможи минимално ниво на резерва и оптимални варијанти на транспорт.

Исто така, тука е потврдена и претпоставката дека само точни и навремени информации имаат вредност; одложувањето на информациите неизбежно влијае на продолжувањето на циклусот на нарачката, што претставува негативно сценарио. Примената на интегрирани информатички системи и автоматизација на процесот на нарачување резултира во намалена веројатност за доцнење на информации и, следствено, им помага на логистичките менаџери да реагираат навремено на промените и на тој начин да постигнат заштеда.

2. Информации и сообраќајни услови кои влијаат на времето на испраќање и доставување на стоката

Еден од најважните аспекти во областа на логистиката е логистичката услуга, која произлегува како последица на движењето на стоки и луѓе. Бидејќи нема своја материјална форма, услугата не може да се одвои од процесот на производство како готов производ; не може да се чува и подоцна да се понуди на пазарот, и се троши во исто време кога се произведува. Кога станува збор за спецификите на логистичката услуга, треба да се имаат предвид неколку точки.



Слика 104: Отпрема и допрема на стоката

Од аспект на просторната компонента, процесите на производство и потрошувачка на логистичките услуги се целосно синхронизирани; производството на логистичките услуги, имено, има смисла само во областа каде има потреба од нивна потрошувачка. Ако просторно, процесите на производство и потрошувачка на логистичките услуги се синхронизираат навреме; ова, следствено, значи дека времето е од примарна важност, т.е. дека снабдувањето со логистичките капацитети мора да се прилагоди на побарувачката во точно дефинирани временски интервали.

Важна карактеристика на логистичката услугата лежи во фактот дека се претпоставува нејзиниот квалитет, т.е. Тој не е однапред познат за корисникот. Од аспект на побарувачката за логистички услуги, клучна карактеристика на логистичките потреби е независноста, што всушност значи дека движењето на стоки од едно до друго место е во функција на реализација на процесот на репродукција. Покрај тоа, побарувачката за логистички услуги се карактеризира со просторна специфичност, што со други зборови значи дека движењето на стоки и луѓе се јавува помеѓу точно дефинирани просторни точки и дека, како по правило, се дефинира специфична логистичка врска.

Кога станува збор за понудата за логистичките услуги, треба да се потенцира дека сообраќајната инфраструктура, структурата на складиштата и останатите дистрибутивни центри се општ предуслов за вршење на логистичките услуги; тоа во голема мерка влијае на изборот на можни начини на транспорт. Во доменот на инфраструктурните капацитети, карактеристични се долгите рокови за градење.



Слика 105: Логистички точки

Покрај понудата на инфраструктурни капацитети, вкупната понуда на логистичкиот пазар се состои и од понуда на логистички капацитети, кои имаат огромна специјализација за одредени видови товар, пред сè на три основни типа на товар: течни, масовни и општи товари. Последица од специјализацијата на логистичките капацитети е ограничувањето на нивната меѓусебна замена.



Слика 106: Услови за отваравање логистичка услуга



Слика 107: Услови за отстварување логистичка услуга

Клучните фактори од кои зависат потребите за логистичките услуги се:¹⁰⁸

- Локацијата на производствените капацитети во областа (во однос на изворите на сировини и репроматеријали од една страна и потрошувачите од друга страна).
- Нивото на економски развој, исто така, влијае на вкупните потреби за логистика затоа што растот на вкупното производство сигурно резултира во поголеми потреби за логистичко управување со стока.
- Структурните промени во производството влијаат и врз структурата на побарувачката за логистички услуги, затоа што производите на одредени природни гранки се насочени кон само некои одредени форми на транспорт и посебни услови на складирање.

Факторите што можат да влијаат на времето на испраќање и доставување на стоките, се многу различни. Она што лесно може да се случи е тоа на пр. стоката да не е подготвена за товарање во наведената временска рамка или местото на товарање да е неправилно одредено како резултат на недоразбирања во комуникацијата.

Постојат и чести ситуации во кои документацијата што треба да ја придружува стоката не е подготвена или не е на истата локација заедно со стоките. Непредвидените дефекти на опремата во компанијата, како на пример кај виљушкарите што треба да ги товарат стоките или на самиот камион што превезува стока не се вообичаени, но тие секако претставуваат можност и ризик што треба да се пресмета.

Временските проблеми, метежот на граничните премини, колапсот на царинскиот систем, штрајковите и други фактори, исто така, имаат многу значајно влијание врз времето на транспорт на стока.

108 Zelenika, R., & Pupavac, D. (2008). Menagementlogistickih sustava. Rijeka: Ekonomskifakultet.

ТЕХНОЛОГИЈА НА ИНФОРМАЦИИ ВО ЛОГИСТИКАТА

Ниту еден начин на транспорт не е поштеден од горенаведените фактори. Авиокомпаниите често, поради преполнување на авионот, без претходно известување, можат да исфрлат одредена стока од авионот и да ја пренесат на следниот лет, што може да доведе до непланирани одложувања. Како и да е, заради спецификите на логистичките услуги, факт е дека овие фактори имаат најголемо влијание врз очекуваното време на испраќање и доставување.



Слика 108: Комбиниран транспорт, авионски - железнички

Она што е важно да се има предвид е фактот дека повеќето проблеми можат да се спречат. Пред реализацијата на транспортот, важно е да се проверат сите детали и упатства за точната локација на стоката и документацијата, како и за подготвеноста на компанијата или работното време на локацијата каде се прибира стоката¹⁰⁹.

Дури и кога се појавуваат одредени нарушувања, честопати постои можност компензација на изгубеното време и одржување на самиот превоз во закажаните времиња, сепак, не постои правило за тоа.



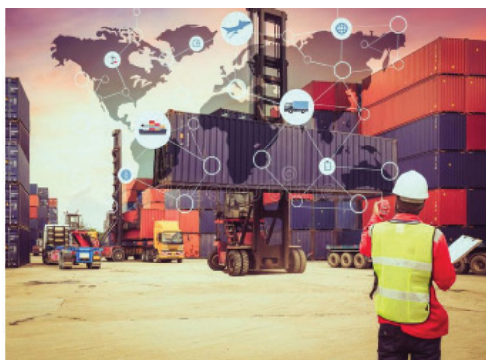
Слика 109: Модел на логистичка услуга

109 Zelenika, R., & Pupavac, D. (2008). Menagmentlogistickih sustava. Rijeka: Ekonomskifakultet.

3. Релевантни информации потребни за планирање на логистичката услуга

Како што гледаме од дефиницијата за логистичко информатичките системи, темелните функции и информации на секој логистичко информатички систем, релевантни за секој логистичко работен систем и планирање на логистичката услуга се: ¹¹⁰

- Собирање на податоци. Секој логистички субјект за своите потреби собира релевантни податоци за логистичките активности, трошоци, дистрибутивни можности.
- Обработка на податоци. Со помош на соодветниот хардвер и софтвер специјализираните логистички информатичари и експерти обработуваат собрани податоци и врз основа на тоа за менаџерите подготвуваат кратки и содржајни соопштенија.



Слика 110: Обработка на информации

- Потхранување на податоци и информации. Обработените податоци и подготвените информации се потхрануваат во базите и банките на податоци за да бидат во секој момент на располагање на вработените во логистичките субјекти.
- Доставување на податоци и информации. Обработените податоци и подготвените информации се доставуваат на менаџерите и другите логистички експерти за да можат, врз нивна основа правилно да донесуваат правилни одлуки, да управуваат со логистичките потенцијали, ресурси, процеси, да ги контролираат сите фази на работењето.
- За да можат логистичките работни системи, односно логистичките субјекти можат да остваруваат темелни функции на логистичката функција, нивниот информатички систем мора да биде составен од меѓусебно поврзани компоненти, потсистеми, елементи и тоа:
 - Човечка компонента (lajfver, lifewar) човечката компонента на логистичко информатичките системи ја сочинуваат сите луѓе (менаџери, експерти, вработени) кои во која било функција учествуваат во функционирањето на тие системи и кои користат собрани и обработени податоци и информации.

110 Zelenika, R., & Pupavac, D. (2008). Menagementlogistickih sustava. Rijeka: Ekonomskifakultet.



Слика 111: Човечки ресурси во системот

- Материјално техничка компонента (*hardver*), материјално-техничката компонента на логистичко информатичките системи ја сочинуваат сите машини, уреди, и средства наменети исклучиво или претежно во процесирањето на податоци и подготовка на информации.

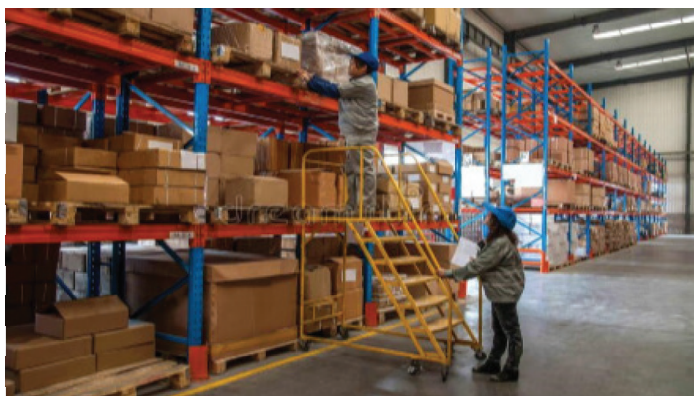


Слика 112: Техничка компонента

- Нематеријална компонента (*software*), нематеријалната компонента на логистичко информатичките системи ја сочинува целокупноста на човечкото знаење за машините, уредите и опремата, која претставува предмет на обработка и која ги одредува постапките на обработка во соодветните системи.
- Преносна компонента (*netwer*), преносната компонента ја создаваат средства и врски за пренос на податоци, односно информации на далечина, односно телекомуникациски средства и врски во соодветните системи.
- Организациска компонента (*orgware*), организациската компонента на логистичко информатичките системи ја претставуваат сите мерки, акции, постапки, правила со кои се координира работата на претходно наведените четири компоненти, за тие да создадат функционален и ефикасен информатички систем.



Слика 113: Организациони акции



Слика 114: Организација на пратки

Успешно и ефикасно управување со логистичко информатичките системи и навременото планирање на логистичката услуга значи остварување на синергетски ефект, мисија, функција, работи на сите стратуми на логистичките работни системи без оглед кој вид на логистички производ и во кој опсег произведува.



Слика 115: Управување со логистички операции во информатички системи

3.1 Методи за планирање на логистичките услуги

За да може ефикасно да се имплементираат информатичките технологии во работењето на логистичките работни системи, како и во планирањето на логистичките услуги, менаџерите на логистичките работни системи треба да направат јасна поделба помеѓу обликот и функциите на двата најзначајни вида на информатичките технологии: ¹¹¹

- Трансакциски информатички технологии. Таквите технологии овозможуваат собирање и процесирање на податоци, односно известување со најважни извештаи за логистичките услуги во одредените логистички синџири, логистичките дистрибутивни синџири и логистичките мрежи. Таквите податоци и извештаи овозможуваат, на логистичките менаџери, брзо да ги согледаат одредените проблеми и можностите за решавање на актуелните проблеми. Податоците за логистичките феномени се собираат од внатрешни и надворешни извори.
- Аналитички информатички технологии. Таквите технологии врз основа на обработени податоци и информации овозможуваат поставување на објективни дијагнози за логистичките проблеми во дизајнирање на логистичките услуги како и осмислување на идните можни решенија. Во имплементацијата на таквите технологии се користат следните модели:
 1. Дескриптивни модели, на пример модели за предвидување на побарувачката на логистичките услуги или модели на книговодственото управување при описот на одредени логистички настани во логистичките синџири, на пример логистички трошоци, ограничувања, активности, барања за идни акции.
 2. Нормативни модели или модели на оптимизација на логистичките процеси за создавање на логистички услуги во логистичката индустрија, на пример: модели на линеарно програмирање при планирањето на оптималните логистички капацитети во одредените логистички синџири.



Слика 116: Планирање логистички услуги

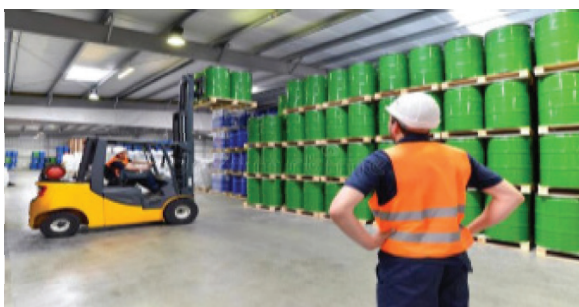
111 Zelenika, R., & Pupavac, D. (2008). Menagmentlogistickih sustava. Rijeka: Ekonomskifakultet.

4. Информатички систем за следење на текот на стоката

Како што видовме претходно, информацијата е неопходна и неизбежна основа за функционирање на логистиката; информациите, всушност, се клучен потсистем на логистиката.

Информатичкиот проток претставува движење на информации усно, писмено или електронски, кои следат проток на материјали и услуги, затоа што, протоците на информации ги поврзуваат организациско одвоените, но функционално поврзаните логистички потсистеми, т.е. овозможуваат успешна и навремена комуникација меѓу нив.¹¹²

Протокот на информации е сè поважен за функционирањето на логистиката. Во таа смисла, според важноста на релевантните информации, нивното влијание е врз можноста за намалување на потребните резерви, ризици и неизвесности, потоа рационализација од областа на персоналот, можноста за зголемување на флексибилноста на логистичкиот систем (имајќи ја предвид рационализацијата на користењето на ресурсите), зголемување на нивото на услугата на клиентите, бидејќи навремените и точните информации се неопходни во однос на достапноста на стоките, следењето на статусот на испораката, времето на испораката... итн.



Слика 117: Управување со залихи

Имено, протоците на информации обично се случуваат пред материјалните текови (преговори, информации за намери, договори и сл.). Покрај тоа, материјалните текови обично се придружени со неколку протоци на информации“.

Следната слика ја претставува класификацијата на текот на информациите, според дадените критериуми:

112 Zelenika, R. -P.-V. (2001). Logistik System Informatization as a Marketing Factor for the 21-st Century, International Convention MIPRO 2001 -eLECTRONIC cOMMERCE.Opatija.

НАЧИН НА ПРЕНОС НА ИНФОРМАЦИИ
Електронски, документиран, усно итн
ВРЕМЕ НА СОЗДАВАЊЕ
Стационарни, оперативни, периодични, off-line, on-line
НАМЕНА
Нормативно-информативна, сметководствено-аналитичка, директивна и помошна;
ОДНОС СО ЛОГИСТИЧКИОТ СИСТЕМ
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Надворешни потреби - потреби на клиенти, пазарни и економски трендови, конкуренција, инструменти за државно регулирање, измени во законите и сл; ✓ Внатрешни потреби - залихи, активности за пакување, модалитети за транспорт, тарифи, времиња на испорака, трошоци, цени, услуги и др. ✓ Хоризонтално - врзано на едно ниво; ✓ Вертикално - повеќе нивоа; ✓ Влез и излез;
ОДНОС СО ЛОГИСТИКАТА
Клучен, поддржувачки итн
НИВО НА ОТВОРЕНОСТ И ВАЖНОСТ
Обично, затворено, отворено, комерцијална итн.
НАЧИН НА ПРЕДАВАЊЕ НА ПОДАТОЦИТЕ
Телефонски, телеграфски, факс, поштенски, медиумски, телекомуникациски, електронски (интернет), сателитски.

Слика 118. Тек на информации

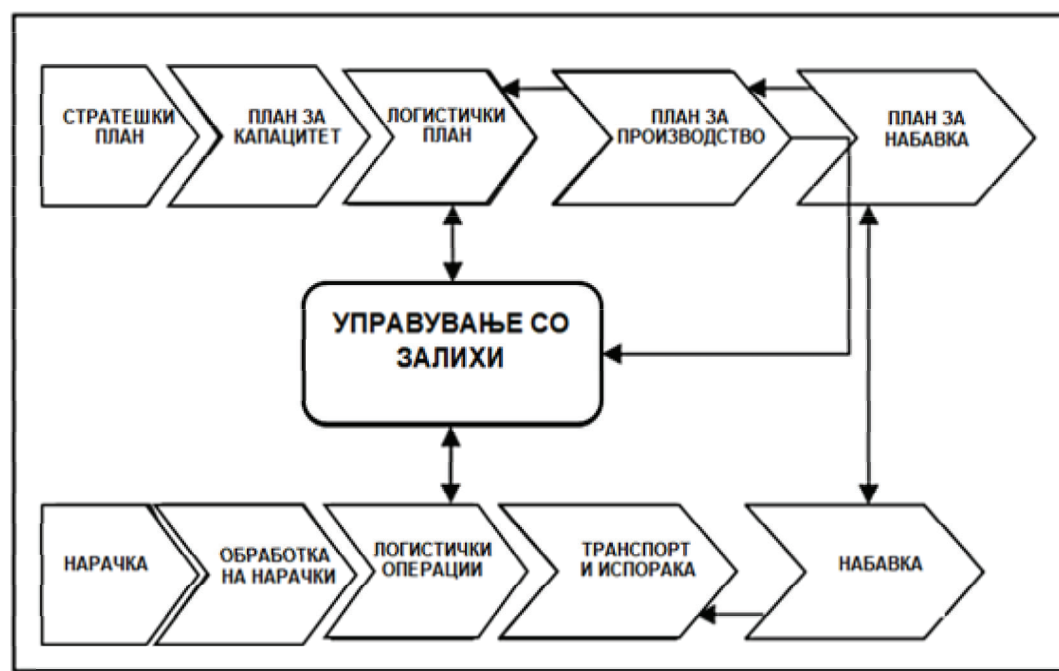
За менаџерот за логистика, информацијата е од особено значење, врз основа на која тој се стекнува со прецизен увид во протоците на суровини на влезот на процесот на производство, врз основа на што може да го следи статусот на процесот на производство на една компанија и информациите за побарувачката и потребите поврзани со услуги на клиентите. Тука ја потенцираме важноста на современите информатички технологии кои претставуваат „изучување, дизајн, развој, имплементација и поддршка или управување со компјутерски информатички системи (IS), софтверските апликации и хардверот“, од аспект на имплементација од експерти од оваа област, сите овие активности вклучуваат дизајнирање на комплексни компјутерски мрежи и информатички системи, како и инсталирање на апликативни програми, со цел да се помогне при собирањето, манипулацијата, комуникацијата, складирањето и дистрибуцијата на информации.¹¹³



Слика 119: Информации во логистиката

ЛОГИСТИКА ВО ТРАНСПОРТОТ

Гледано од оперативен аспект, логистичките протоци на информации имаат значајна улога во областа на логистичките потсистеми на оперативно ниво, поврзани со процесот на нарачката, преку дистрибутивните активности и транспортот до испорака до клиентите. Важноста на точноста на информациите е особено изразена во однос на целата серија процеси што последователно се одвиваат. Тековните логистички информации вршат координативни активности во компанијата, како што се стратешко планирање, планирање на капацитети, план за логистичка активност, план за производство и план за набавка. Информациите од планот за набавка ги опфаќаат сите влезови за производниот процес, а информациите од планот за производство ги опфаќаат сите влезови за планот за логистика.



Слика 120. Логистички информатички тек



Слика 121: Подготовка за испорака

ПРИМЕР ОД ПРАКТИКАТА: СТУДИЈА НА СЛУЧАЈ НА КОМПАНИЈАТА „APPLE“

Кога станува збор за светска компанија како *Apple* се бара да има добро структуриран систем за податоци за да се обезбеди информација во вистинско време на вистинските луѓе. Најспецифична карактеристика на целиот бренд е тоа дека има свој „*cloud*“ систем, што го прави различен од другите. Интернетот на компанијата обезбедува можност за пристап до сите потребни податоци за вработените преку нивниот компјутер. Понатаму, екстранетот на компанијата (приватна мрежа во компанијата во која имаат пристап одредени лица) им помага да имаат силни односи со добавувачите и развивачите на апликации (девелопери). Сето ова ја поддржува компанијата да изгради информатички систем и синџир на вредност помеѓу организациите, добавувачите, производството и продавниците за малопродажба.

Информатичките системи на *Apple* можат да се наведат на следниов начин:

1. Систем за автоматизација.
2. Систем за процесирање на трансакции.
3. Систем за знаење и работа.
4. Информатички систем за управување.
5. Системи за поддршка на одлуки.
6. Експертска поддршка/информатички системи.

Системот за управување со знаење е поврзан со системот за поддршка на одлуки, системот за обработка на трансакции и системот за автоматизација. На пример, касиерите од *Apple* продавница може да се идентификуваат како пример на системи за обработка на трансакции. Во меѓувреме, технологијата *iCloud* е технологија која дава можност за дигитално создавање, собирање, складирање и пренесување на разни канцелариски информации за остварување на различни организациони цели во организацијата.

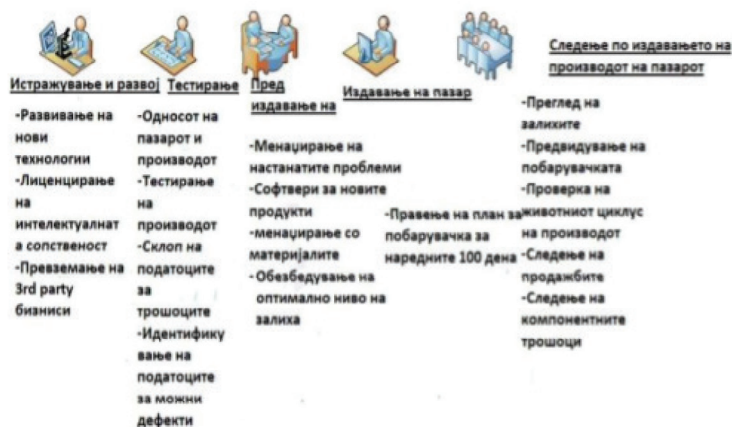
Системот за управување со знаење е апликација базирана на компјутер, која на организацијата ѝ помага да ги поддржува работниците за знаење. Последователно на ова, информатичката технологија е клучен услов да се направи задоволството на клиентите и услугите на клиентите во *Apple*. Доколку има дефекти на производите, истражувањето и одделот за развој т.е. системот за експертска поддршка се грижи за овој проблем и настојува да ги пронајде причините за дефектите. Ова во целост прикажува дека без современ информатички систем, *Apple* не би можел да оствари вредност кај потрошувачите.

Системот за поддршка на одлуките може да се идентификува како компјутерска апликација која ги анализира организациските податоци и ги претвора како ефикасна информација за да донесе подобри одлуки. Тие користат и квалитативно управување и квантитативно управување во нивниот

ЛОГИСТИКА ВО ТРАНСПОРТОТ

процес на одлучување. Кога компанијата го развива својот информатички систем за управување, тие анализираат за начините на размислување на човекот и однесувањето на луѓето со цел да развијат најдобар и ефикасен систем.

Процесот на производство на *Apple*, прикажан на сликата подолу, се состои од пет фази кои се меѓусебно зависни. Овој процес е заснован врз многу фактори, најзначајна и најосновен фактор е податокот, кој подоцна обработен се претвора во информација која служи за понатамошна работа.



Слика 122. Синџир на производство

Информатичкиот систем во *Apple* се базира на низа на алки, кои зависат една од друга и мора сите да бидат проследени и функционални бидејќи се гледаат на крајот како една целина од која зависи успешноста на информатичкиот систем.

Како што може погоре да забележиме, првиот процес е собирање на податоци т.е. истражување. Во овој процес е круцијално да се направи релевантно истражување од кое ќе се соберат вистинските потребни податоци. На пример, дали има побарување на пазарот за саканиот производ, дали има некаква слична технологија и слично.

Откако ќе се соберат вистинските податоци следи процесот на нивна обработка по која следи процесот на одлучување во *Apple*. Ова подразбира што ќе се лиценцира, која технологија ќе биде развиена. Потоа, откако ова ќе се заврши, следи фаза во која треба да се тестира направеното. Со тестирањето се гледаат проблемите кои ќе се појават со производот, на што треба да се доработи, што треба дополнително да се изменаџира и слично.

Третата фаза во *Apple* на производите е онаа фаза во која следи уште една дополнителна проверка со сите собрани податоци, и се нарекува фаза на пред издавање на производот на пазарот. Во оваа фаза уште еднаш се прави мониторинг на настанатите проблеми, се управува со материјалите и се дава посебно внимание на управувањето со резервите.

Во четвртата фаза, веќе собраните податоци од минатите фази се обработени и следи издавање на производот на пазарот. Тука треба да се направи план на побарувачката со цел да се оптимизира нивото на резерви.

Во последната, петта фаза следи мониторинг кој опфаќа:

- преглед на резервите,
- предвидување на побарувачката ,
- проверка на животниот циклус на производот,
- следење на продажбите и компонентните трошоци.

Предностите на пазарот, оваа компанија, ги доби преку следниве компоненти од информатичкиот систем:

- Хардвер и софтвер

Целокупната компјутерска индустрија се бори да направи диференцијација на нивните производи. Епл пристапи кон компјутерската индустрија со многу конкурентна стратегија за диференцијација. *Apple* развива извонредно конкурентен хардвер, како и софтвер. Наместо ОС (оперативен систем) го создава софтверот (повик) „*iLife*“ и се фокусира на забава и креативност. *Apple* се здоби со врвна позиција 10 на ACSI преку нивното производство на персонални компјутери. Вака, компанијата има постигнато конкурентска предност преку компетенции за развој на хардвер и софтвер.

- *iTunes* и управување со дигитални средства

iTunes може да се идентификува како еден од најпознатите стратешки елементи на *Apple Inc.* *Apple* е организација за управување со дигитални средства. Компанијата објави дека на нивниот настан за информации за сметка на кредитни картички на повеќе од 100 трилиони клиенти преку *iTunes*. Тие станаа еден од најголемите дигитални трговци на мало.

- Стратегија за малопродажба на *Apple*

Успешно ја имаат развиено стратегијата за малопродажба, со впечатлив дизајн на нивните продавници, големата распространетост и достапност ширум светот.

- Систем за информации

Како што е опишано погоре во проектната задача, информатичкиот систем може да направи значително влијание за секоја организација во денешниот деловен свет. Информатичката технологија за *Apple* не може да биде откриена до секој детаљ, бидејќи тие ја чуваат како деловна тајна која секоја година им носи голем број на продажби и раст на приходите.

Единствено што може да се каже да информатичкиот систем на оваа компанија е дека со сигурност е современ. „*iCloud*“ претставува платформа за складирање на посакуваните информации и на датотеки од страна на корисникот на производот на *Apple*, што дополнително ја зголемува вредноста кај истиот корисник. Додека корисниците на другите оперативни системи треба, на пример, да си направат свој *Google cloud*, на корисниците од овој бренд ова им е овозможено од самиот оперативен систем.

Најновите технологии ќе ги направи Apple

ARKit 4 - воведува нови начини за снимање информации за реалниот свет со помош на нов *Depth API*, дизајниран да работи со сензорот *LiDAR* во *iPad Pro*, овозможувајќи им сосема нови типови апликации, како што се архитектура на лице место, дизајн и уредување.

Развој на машинско учење - е полесен и пообеман со дополнителни алатки во *Core ML* за распоредување и шифрирање на модели, нови шаблони и можности за обука во креирај *ML* и повеќе *API* за визија и природен јазик.

PencilKit - сега има и *Scribble*, што го олеснува креирањето апликации со полиња за внесување текст што корисниците можат да ги напишат со *Apple Pencil*. Програмерите, исто така, ќе имаат пристап до податоците за мозочен удар со помош на *PencilKit*, додека сите беспрекорно се ракуваат со влезот на *Apple Pencil* и со гестикалациите на допир на системот.

TestFlight - сега поддржува до 100 членови на тимот за брзо градење дистрибуција.

AirPods Motion API - на програмерите им овозможува пристап до податоците за движење во реално време. Програмерите, сега можат да им овозможат на корисниците да ги ажурираат постојните сметки за апликации од трети страни за да се најават со сметките на *Apple*.

Прашања за проверка на знаења:

1. Што е логистичко информатички систем?
2. Наброј ги карактеристиките на логистичко информатичкиот систем!
3. Кои услови влијаат на испраќањата и доставувањата на стока?
4. Кои информации се потребни за планирање на логистичката услуга?
5. Како функционира информатичкиот систем за следење на текот на стоката?

ВЕЖБА:

Направете дијаграм на информатички систем на библиотека кој опфаќа:

- Внесување нови читатели и ажурирање на податоците за читателот во базата на податоци од страна на библиотекарот.
- Внесување нови податоци за книги и ажурирање на податоците за книги во базата на податоци од библиотекарот.
- Библиотекарот управува со изнајмување книги .
- Одржување на базата на податоци за библиотекарите и наметнување ограничувања на читателите од администраторот.
- Администраторот треба да направи резервна копија од податоците и поправка на системот при негов пад.
- Администраторот генерира извештаи за книги што не се оштетени и оштетени и дополнително може да го извести библиотекарот за оние што доцнат со враќање на книгите.
- Читателот треба да може индиректно да позајмува книги преку библиотекарот и да пребарува и презема каталози на книги преку интернет или преку компјутер што се наоѓа во локалната мрежа во просторијата за библиотека.

СТРУЧНА ТЕРМИНОЛОГИЈА

Амбалажа - предмет што е изработен од метал, пластика, картон или сличен материјал за олеснување на маркетингот, испораката, складирањето и дистрибуцијата со заштита на производите од надворешни фактори и нивно чување заедно.

Време на реализација - времето помеѓу започнувањето и завршувањето на производниот процес.

Глобална логистика може да се сфати како процес на фокусирање на логистичките вештини, ресурси и потенцијали на можностите што ги нуди глобалниот пазар. Како наука и активност добива на важност заради зголемувањето на учеството на фиксни трошоци во вкупните трошоци.

Дистрибутивен центар - логистички објекти во кои се работи на складирање, додавање на вредност, ракување, пакување и испорака и сето тоа се одвива сè до моментот на дистрибуција на производите до потрошувачот.

Додадена вредност - вредност (труд, амортизација, вкупна добивка, данок и обврска) или зголемена/подобrena вредност, функционалност или придобивка што компанијата ја додава на својот придонес.

Евро-палета (EUR - палета) - со текот на времето, европските земји воведоа стандардизација на палетата, воспоставувајќи спецификации како што се мерка, квалитет, вид на материјал, сооднос на влага, итн. и ги нарекоа палетите што се во согласност со овие стандарди како евро-палета. Стандардниот број на евро-палетата е UIC 435-2V. Димензиите на ова палета се 80 см x 120 см.

Економичност - начин на деловно работење според принципот: остварување најдобри економски резултати со најниски трошоци, рационално, економично работење.

Ефективност - задоволување на потребите на клиентите за бараната стока со минимални вкупни трошоци за реализација на таа потреба.

Ефикасност - задоволувањето на потребите на клиентите за бараната стока на одредено место и во одреден рок.

Збирен товарен сообраќај – собирање на повеќе товари (пратки) од различни испраќачи во едно транспортно средство.

Интерлогистиката се афирмира како резултат на сеприсутните процеси на интернационализација на деловните активности, интензивирање на конкуренцијата, развој на транспортната инфраструктура и надградба, развој на телекомуникациските врски, развој на стратешки сојузи и целокупната глобализација на бизнисот.

Интралогистиката се заснова на развој на логистички процеси и логистички феномени важни за ефикасно и ефикасно извршување на меѓу- и интра-задачи на деловните функции.

Информатички систем е интегриран збир на компоненти за прибирање, обработка и пренесување на информации.

Канали за продажба - економско-правно пренесување на правото на располагање (сопственост) преку формирање на правни, економски, информативни и социјални односи меѓу учесниците на каналите за продажба.

Квартарната логистика како наука и кварталната логистика како активност значи координиран, конзистентен и контролиран збир на логистички активности чија задача е да ја зголемат ефикасноста на активностите што произведуваат знаење или да развиваат квалитет на човечки фактори (образование, здравство и социјална заштита и други социјални, социјални и лични услужни активности).

Квинтарната логистика како наука и квинтарната логистика како активност значи координиран, конзистентен и контролиран збир на логистички активности чија задача е да ја подобрат ефикасноста на деловните услуги и активности на јавната администрација, финансиските компании, рекламните агенции, агенции за истражување на пазарот, сметководствените фирми, компаниите за изнајмување автомобили и сл.

Класичниот транспортен процес подразбира одвојување на сите операции и интервенции од производителот до потрошувачот.

Комерцијалист – стручно лице што се занимава со трговска дејност, во областа на набавката, продажбата и организацијата на трговското работење.

Контејнери – метални садови за товарање што се трајни и отпорни на сите атмосферски услови, особено се користат во комбиниран превоз поврзан со морскиот превоз, можат лесно да се третираат со товари што можат да се постават еден врз друг.

Крос докинг - производите добиени од снабдувачот се подредуваат според потребите на клиентот, без нивно внесување во резервите и чување во пакет за да се спречи нарушување на содржината.

Линиски сообраќај - се подразбира сообраќај кој се извршува на некоја релација по точно утврдена маршрута, според точно утврден ред на возење и тарифа.

Логистика на трети страни (3PL) - стручни компании кои се обврзуваат да ги извршуваат логистичките операции на клиентите, првенствено превоз и складирање. Прво, второ и трето лице значи продавачот, купувачот и компанијата што управува со некои услуги помеѓу купувачот и продавачот, соодветно.

Логистиката проучува значајна област од економијата која се однесува на протокот на стоки и информации од добавувачите преку производители кон клиентите или потрошувачите, вклучувајќи ја и нивната повратна информација т.е. обратен проток од потрошувачите до самите производители.

Логистичка услуга е резултатот од логистичката трансформација на стоките.

Логистичката инфраструктура се состои од сите предмети, средства за работа, инсталации и уреди, постојано фиксирани на едно место, кои служат за производството на логистички производи и ја регулираат безбедноста и сигурноста на сите производни процеси во логистичката индустрија.

Логистичката мрежа се состои од добавувачи, погони и магацини кои преку систематска трансформација на сировини, полупроизводи и готови производи, обезбедуваат испорака на финалниот производ на корисникот во соодветно време, на соодветно место

Логистичката надградба се состои од сите подвижни средства за работа, која со помош на логистичката инфраструктура овозможуваат, во производството на логистичките производи (на пример, познавање на логистиката и логистичките активности), регулирање и безбедност на производствените процеси во логистичката индустрија.

Логистички или физички канал на дистрибуција - физичко пренесување т.е. самите физички текови и активности кои преку транспорт, складирање и реализација на нарачки овозможуваат испорака на бараниот производ.

Логистички интелектуален капитал е знаењата што постојат во рамките на претпријатието да можат да се користат за создавање конкурентна предност, или со други зборови, тоа е збир на сето она што сите вработени во рамките на компанијата го знаат и тоа што ја одредува нивната конкурентска предност.

Логистички менаџмент - фаза на процеси на синцирот на снабдување која вклучува ефективно и ефикасно планирање, имплементација и контрола на проток и складирање на стоки, услуги и релевантни информации помеѓу производните и потрошувачките места со цел да се задоволат потребите на клиентите.

Логистички центар е термин што се користи за сите големини и форми на концентрација на логистички активности. Логистички центар е центар на одредена област каде што сите активности во врска со транспортот, логистиката и дистрибуцијата на стоки - како за национален, така и за меѓународен транзит - се спроведуваат на комерцијална основа, од различни оператори.

Логистичкиот систем е составен од објекти поврзани со транспортни услуги. Објекти се места каде што материјалите се процесираат (производство, складирање, сортирање, продажба или употреба).

Логистичките процеси ги олеснуваат односите помеѓу производството и движењето на производите. Поточно, логистичките процеси треба да опфаќаат многу аспекти на производството, вклучително и време, трошоци и квалитет.

Логистичките синџири се состав, односно низа од заеднички и заемно интересно поврзани алки, односно низа помеѓу логистички партнери и активни учесници во логистиката кои овозможуваат брзи, безбедни и рационални процеси на производство на логистички производи.

Макрологистичкиот систем е систем на меѓусебно поврзани, практично поврзани и взаемно влијателни металогистички и микрологистички системи и елементи кои, со помош на одредени елементи на производство, овозможуваат производство на различни логистички производи на националните логистички пазари, вклучувајќи ги и националните логистички субјекти, кои извршуваат логистички активности со странски партнери, но и на такви пазари економски интегрирани и мултинационални корпорации.

Мерчендајзери - се одговорни за сè што се случува со производот од моментот кога се доставува до продавницата до моментот кога купувачот ќе го земе од полицата. Тоа може да вклучува: организирање на полицата, поставување на дисплеи и поставување на цени и промотивни знаци.

Металогистиката се наоѓа помеѓу макрологистиката и микрологистиката и означува меѓуорганизациски системи кои ги надминуваат законските и организациските граници на одделните учесници.

Микрологистичкиот систем е систем на меѓусебно поврзани и взаемно влијателни потсистеми и елементи кои со помош на основните елементи на производство, овозможуваат производство на логистички производи во самиот деловен систем. Овој систем и микрологистиката во целина се однесуваат на едно претпријатие.

Пакинџ листата - список на содржини во пакувањето. Детален список што ја покажува количината, парчето, тежината, димензијата и бројот на стоките во каргото, како и информациите и адресата на примачот.

Пакување - целокупната заштитна опрема што се користи за безбедно испорачување на производот по должина на синџирот на дистрибуција од производителот до потрошувачот.

Палета претставува товарна основа, два ката одделена со меѓупросторни подови, минимална висина. Мора да може лесно да се презема со виљушкар или камион за палети.

Палетизирање - редување производи на палети што треба да се транспортираат и складираат.

Патничкиот превоз се однесува на вкупното движење на патниците кои користат превоз на дадена мрежа.

Планирање на ресурси - периодична работа за оптимизација која се изведува за да се искористат сите сопствени и/или договорени ресурси ефикасно за да имаат корист од организацијата. Потребите и барањата што произлегуваат како резултат на резултатите од планирањето на ресурсите, исто така можат да предизвикаат процеси, на пример купување.

Примарната логистика како наука и примарната логистика како активност секогаш се однесуваат на екстрактивните гранки на производство: земјоделство, лов, шумарство, рибарство и рударство.

Секундарната логистика како наука и секундарната логистика како активност во суштина претставуваат софистицирана надградба на примарната логистика како наука и примарната логистика како активност бидејќи овие претставуваат база, темел и основа, не само за секундарна логистика туку и на терцијарната, кварталната и квинтарната логистика.

Синџири на снабдување - сите операции што опфаќаат движења од снабдувачи до потрошувачи и вклучуваат операции во врска со организации, луѓе, технологија и сл. Тоа е синџир што поврзува мноштво компании.

Системот „make or buy“ (букв. изработи или купи) е чин на избор помеѓу производство на производ во рамки на организацијата или купување на истиот од надворешен добавувач.

Системот JIT- системот за испорака на предмети во рамките на потребното време и количина од потребната локација до потребната локација под потребните услови.

Складиште - безбедна внатрешна или надворешна област во која производите се ставаат одредено време според потребите.

Складиштен систем (систем за управување со складиште) - систем што снима и известува за целиот процес, од прием на стоки до пратка во магацин (вклучувајќи управување со возен парк), на компјутери со употреба на технологии за автоматско препознавање; обезбедува насоки за вработените со донесување на одлуки во рамките на процесот за прашања како што се: определување адреса и правење распределби со користење на своите внатрешни алгоритми; и овозможува следење и планирање на ресурсите.

Современиот транспортен процес опфаќа ефикасна и широка примена на комбиниран транспортен процес, со употреба на современа ефикасна технологија за претовар и формирање на големи товарни единици.

Терцијарната логистика како наука и терцијарната логистика како активност значи координиран, конзистентен и контролиран пакет логистички активности чија задача е да ја подобри ефикасноста на активностите на терцијарниот сектор, т.е. оние активности што обезбедуваат т.н. класични или традиционални економски услуги (трговија на големо и мало, хотели и ресторани, транспорт, шпедиција, складирање и комуникации), кои директно се поврзани со економијата, т.е. кои овозможуваат и ја олеснуваат поделбата на трудот.

Товарна единица - единици како што се палети, платформи, итн. на кои може да се постават товарите.

Товарниот транспорт е физички процес на транспорт на производи и стоки како и на различни видови товари.

Транспортен процес претставува транспортирање на луѓето и стоката, односно нивно преместување или дислокација од едно место на друго.

Транспортно средство, во поширока смисла на зборот, се смета секое средство кое служи за превоз на луѓе и добра, како што се: моторни возила, железнички возила, авиони, трамваи, шинобуси, запрежни возила, велосипеди, коњи, бродови и слично.

Трансфер - процес на растоварање на товарот што пристигнува на едно возило, а потоа се товари на друго возило за испорака за кратко време, без да се бара друга специјална операција.

Товарање - безбедно товарање на предмети на возило како што се воз, камион и сл. за испорака.

Центарот за дистрибуција управува со основните функции на логистичкиот центар, како што е превозот на работа, подигање според содржината на нарачката, спроведување на дистрибутивните процеси, како што се контрола и пакување и испорака. Сето ова за стоката да пристигне до одреден рок.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасоски Д, Основи на логистика, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, 2012
2. Атанасоски Д, Темјановски Р, Меѓународен транспорт и шпедиција, Штип, 2015
3. Атанасоски Д, Темјановски Р, Филипоски О, Логистички системи, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, 2014
4. Bauer Z.: Razvoj i planiranje prometa u gradovima. Zagreb: Informator, 1989,
5. Ballou, R. H. Business Logistics Management, 5 ed. Pearson/Prentice Hall, 2004
6. Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobracaja. Beograd: Centar za izdavacku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004.
7. Christopher, M. Logistics and Supply Chain Management, 2 ed. .London: Prentice Hall.1998
8. G. Ghiani, G. L., Introduction to Logistics Systems Planning and Control. London: JohnWiley& Sons, Ltd, 2004
9. Daugherty, P.J, Sprencer, M.S, ‘Just-in-time concepts: applicability to logistics/ transportation’, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Emerald Group Publishing LTD, Bingley UK, 1990
10. Давидовиќ Б, Меѓународен транспорт и шпедиција, Крагујевац, 2013,
11. Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Земјоделство 2019
12. Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Индустија, 2019
13. Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Транспорт и други услуги, 2019
14. Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Северна Македонија, Транспорт и други услуги, 2019
15. Кракутовски З, 2015, “Железници – прв дел”, Скопје,
16. Manheim, M.: Fundamentals of Transportation Systems Analysis, Cambridge: MIT, 1975.
17. Markovic I.: Suvremeni transportni sistemi, tehnicko-tehnoloski, organizacioni aspekti i gospodarska vaznost. Zagreb: Centar za informacije i publicitet, 1981
18. Marks. K.: Teorija o visku vrednosti, knjiga I, str. 387. Bozic V., Novakovic S.: Ekonomija saobracaja. Beograd: Centar za izdavacku delatnost Ekonomskog fakulteta, 2004.
19. Mitic B, Principi marketing logistike, Banja luka, 2012
20. Министерство за транспорт и врски, Национална транспортна стратегија 2018-2030,
21. Николовски А, Сообраќај, Скопје, 1999,
22. Ogorelac, A. Mednarodni transport in logistika. Maribor: Ekonomsko poslovna fakulteta Univerze v Mariboru, 2004
23. Pfohl, H. Logisitiksysteime - Betriebswirtschaftliche Grundlagen. Berlin: 5. Auflage Springer – Verlag, 1994
24. Piha B.: Osnove prostornog planiranja. Beograd: Privredno finansijski vodac, 1979,
25. Pozar, D, Gospodarenje v poslovni logistiki. Maribor: Zalozba Obzorje, 1976
26. Rainer Kelly, Prince Brad, Introduction to Information Systems - Supporting and Transforming Business, John Wiley & Sons, Inc, USA, 2016,

27. Редогиќ Д, Логистика, Белград, 2011.
28. Segeltija, Z. Uvod u poslovnu logistiku.Osijek: EKonomski fakultet Sveucilista " J.J. Strossmayera" u Osijeku,2002
29. Zelenika, R. P. Strateski razvoj logistickih sustava tranzicijskih drzava u kaleidoskopu regionalizacije i globalizacije.Zagreb: Slobodno poduzetnistvo, TEB -poslovno savetovanje doo,2001
30. Zelenika, R. -P.-V.. Logistik System Informatization as a Marketing Factor for the 21-st Century, International Convention MIPRO 2001 -eLECTRONIC cOMMERCE.Opatija, 2001

Интернет извори:

<http://www.mchamber.org.mk/Default.aspx?mId=15&id=9&lng=1>

<https://vlada.mk/MTC>

<http://makstat.stat.gov.mk/>

