

***Логистика. Логистични
процеси и системи.
Транспортно-складова
техника***

***Производствена
логистика***

Борислав Николов

Същност и основни положения в производствена логистика

Производствена логистика - наука и практиката за управление на материалните потоци в предприятията, които създават материални блага или предоставят такива материални услуги, като съхранение, предварително пакетиране, опаковка и др.

Логистичните системи, разглеждащи производствената логистика, носят наименованието вътрешнопроизводствени логистични системи.

Същност и основни положения в производствена логистика

При производствената логистика материалните средства се намират в сферата на производството и още не са постъпили за потребление.

Производствената логистика се занимава с проучвания, проектиране, развитие, производство и въвеждане в експлоатация на материалните ресурси. В този обхват тя включва[11]:

- 👉 *разработване на стандарти за използване и съвместимост, договори, сертификати за качество;*
- 👉 *осигуряване с резервни части и материали;*

Същност и основни положения в производствена логистика

Производствената логистика се занимава ...В този обхват тя
включва:

- ☞ *анализи за надеждност и дефекти, метрология и стандарти за безопасност на оборудването;*
- ☞ *разработване на спецификации на производствени процеси, тестове, кодификация, документация на оборудване, контрол на конфигурациите и модификациите;*
- ☞ *освобождаване от излишните материални ресурси.*

Същност и основни положения в производствена логистика

Обект на производствената логистика[12]:

потоците и материалните процеси (материалния поток, материалните услуги).

Основна цел на производствената логистика[12]:

да обезпечи производство на продукти с необходимото качество, в установените срокове и да се осигури непрекъснато движение на предметите на труда и заетост на работните места.

Същност и основни положения в производствена логистика

Производствените логистични системи могат да бъдат разглеждани на макро и микро ниво.

На макро ниво вътрешнопроизводствените логистични системи действат като елементи на макрологичните системи. Те определят ритъма на работа на тези системи и се явяват източници на материални потоци.

Същност и основни положения в производствена логистика

Производствените логистични системи могат да бъдат разглеждатни на макро и микро ниво.

На макро ниво...

Способността за адаптиране на макрологичните системи към промените в околната среда до голяма степен се определя от способността на входящите вътрешнопроизводствени логистични системи, да променят бързо качествения и количествен състав на изходящия материален поток, т.е. асортимента и количеството на произведената продукция.

Същност и основни положения в производствена логистика

Производствените логистични системи могат да бъдат разглеждани на макро и микро ниво.

На микро ниво вътрешнопроизводствените логистични системи представляват поредица от подсистеми, които са взаимосвързани помежду си, формиращи определена цялост.

Същност и основни положения в производствена логистика

Производствените логистични системи могат да бъдат разглеждани на макро и микро ниво.

На микро ниво...

Тези подсистеми са: снабдителна подсистема /логистика на снабдяването/, складова /складова логистика/, управление на запасите, производствена /производствена логистика/, транспортна, информационна и маркетингова. Всички те осигуряват постъпването на материалния поток в системата, преминавайки отвътре навън.

Същност и основни положения в производствена логистика

Производствените логистични системи могат да бъдат разглеждани на макро и микро ниво.

☞ *В съответствие с концепцията за изграждане на вътрешни производствени логистични системи е необходимо да бъдат в състояние на непрекъсната координация относно плановете за действие по отношение на снабдяването, производството и маркетинга в рамките на предприятието.*

Логистична концепция

Традиционната логистичната концепция за организацията на производството включва:

- *Намаляване на свръх запасите;*
- *Намаляване на времето за извършване на основни и транспортно-складови операции;*
- *Спиране на производство на серия от изделия, за които няма поръчки на клиенти;*

Логистична концепция

Традиционната логистичната концепция за организацията на производството включва....:

- *Премахване на престоите на оборудването;*
- *Задължително премахване на брака;*
- *Премахване на нерационалните вътрешни превози;*
- *Превръщане на доставчиците от противоположна страна в добри партньори и др.*

Логистична концепция

Пример DB Schenker:

Производствена логистика обхваща всички дейности, свързани със снабдяването на производството – от окомплектоването и предварителния монтаж, до доставки в точното време и точната последователност.

Логистична концепция

Традиционната логистичната концепция за организацията на производството предполага:

- Да не се спира основното оборудване и да се поддържа висок коефициент на неговата използваемост;*
- Да произвежда продукция на големи партии;*
- Да има възможно най-голям резерв от материални ресурси.*


Логистична концепция

Традиционната логистичната концепция за организацията на производството предполага....:

☞ Логистичната концепция е ориентирана към "пазара на купувачите", където на първо място стои задачата за реализация.

☞ Традиционната логистична концепция е насочена към "пазара на продавача", където приоритет е максималното използване/натоварване на оборудването.

Логистична концепция

-  *Ситуацията се променя с навлизането на "диктатурата" на купувача на пазара.*
- *Задачата за продажба на произвеждания продукт в конкурентна бизнес среда излиза на преден план.*
 - *Нестабилността и непредсказуемостта на търсенето на пазара прави неподходяща задачата за създаване и поддържане на големи запаси.*
 - *В същото време производителят вече няма право да пропуска/отказва поръчки. Оттук нараства и необходимостта от гъвкавост в производствените мощности, способни бързо да реагират нововъзникващото търсене.*

Логистична концепция

☞ *Ситуацията се променя с навлизането ...*

Предприятията могат да оцелеят само ако са в състояние бързо да променят обхвата и количеството на продуктите. До 70-те години на XX век, решение на този проблем се търсеше чрез запаси от готови продукти на склад.

Днес логистиката създава възможност за адаптиране към промените на пазара в търсенето за сметка на “запас” от производствени мощности.

Логистична концепция

☞ *Ситуацията се променя с навлизането ...*

Резервът на производствен капацитет възниква при наличието на *качествена* и *количествена* гъвкавост на производствените системи.

- *Качествена гъвкавост* се осигурява от наличието на универсален персонал и гъвкаво производство.
- *Количествена гъвкавост* може да бъде осигурена от резерв/капацитет на оборудване и работната сила. Например наемане на допълнителни работници.

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Тласкащи и теглещи системи за управление на материалния поток в логистиката

Управление на материалните потоци в рамките на вътрешнопроизводствените логистични системи може да бъде осъществено по различни начини, от които се отличават два основни: *тласкане и теглене*.

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Тласкащи системи за управление на материалния поток в логистиката

"Тласкаща система" — осъществява се тласкане от производството към последващото звено. Параметрите на входящия материален поток са предварително известни и именно те определят количеството продукция, което ще излезе на изхода на системата.

Реализацията на готовата продукция се "тласка" към пазара независимо от неговите потребности.

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Разновидности на тласкащата система за управление на материалния поток в логистиката

MRP-1 (Material Resource Planning-1). Системи за планиране и определяне на необходимостта от материални ресурси.

MRP-2 (Material Resource Planning-2). Второ поколение системи за планиране и определяне на необходимостта от материални ресурси.

DRP - (Distribution Resource Planning). Планиране на ресурсите за разпределение/дистрибуция. Част от функционалността на много от системите за управление на бизнеса (например ERP системите) е планиране на ресурсите за разпределение/ дистрибуция (DRP, DRPII).

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Разновидности на тласкащата система за управление на материалния поток в логистиката

DRP системата е насочена към разпределението на крайните продукти към крайните потребители. Този подход позволява да се извърши “регулиране” на нивото на запасите в предприятията и складовете посредством собствена дистрибуторска мрежа на компанията и посредниците на едро.

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Разновидности на тласкащата система за управление на материалния поток в логистиката

Използването на DRP системата създава възможност за повишаване на нивото на логистичните услуги , в т.ч.:

- Съкращаване на *времето за доставка на готовите продукти;*
- *Координиране на запасите от готови продукти;*
- *Проследяване на разходите за съхранение продукти.*

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Разновидности на тласкащата система за управление на материалния поток в логистиката

Пример:

Планираните поръчки от повече от един склад се комбинират в едно общо направление за попълване на запаси в склада на производителя. Складът на производителя се попълва от производствените единици в зависимост от обема на пратките от складовете на дистрибуторската мрежа. Схемата отразява изискванията за задоволяване на търсенето от складовете 1 и 2 към склада на производителя.

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Разновидности на тласкащата система за управление на материалния поток в логистиката

Пример:

Склад 1

дни	1	2	3	4	5	6	7	8
запас	150		500			300	350	

Склад 2

дни	1	2	3	4	5	6	7	8
запас		200	250		250	100	400	

Склад на производителя

дни	1	2	3	4	5	6	7	8
общо количество	150	200	750	0	250	400	750	0

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Теглещи системи за управление на материалния поток в логистиката

Системи за теглене – създават се условия за надеждно снабдяване на производството с необходимите суровини и материали в точно определен срок, съответстващ на появата на потребността от тях в последното звено на логистичната верига.

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Теглещи системи за управление на материалния поток в логистиката

Характерно за тях е:

- *Децентрализирана система за управление на материалните потоци;*
- *Реализация на принципа "Just in time";*
- *Купувачът е "привлечен" към точките на продажба. Производството и реализацията зависят от търсенето на пазара.*

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика


Теглещи системи за управление на материалния поток в логистиката

☞ Известно е, че 95-98% от времето, през което материалния поток се намира в производственото предприятие, е свързано с извършване на операции по товарене разтоварване и транспорт и съхранение. Това има отношение към определянето техния значителен дял в цената на крайните продукти.

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Теглещи системи за управление на материалния поток в логистиката

Логистичният подход към управлението на материалните потоци в предприятието позволява да се оптимизира възможно най-добре изпълнението на целия комплекс от логистични операции.

 Според западноевропейските компании намалението с 1% на разходите за логистика има същия ефект като увеличението на продажбите с 10%.

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Теглещи системи за управление на материалния поток в логистиката

Кумулативният ефект от прилагането на логистичния подход към управлението на материален поток се изразява в следното:

- *Производствената дейност е пазарно ориентирана;*
- *Създава се възможност за ефективен преход към дребносерийно производство и единичното производство;*
- *Подобряване на партньорските взаимоотношения с доставчици;*

Тласкащи и теглещи системи в производствената логистика

Теглещи системи за управление на материалния поток в логистиката

Кумулативният ефект от прилагането на логистичния подход към управлението на материален поток се изразява в следното....:

- *Времето за престой на машините е намалено. Организацията на работните места е значително подобрена;*
- *Повишаване на качеството на продукцията;*
- *Съкращаване на производственият цикъл;*
- *Значително съкращаване на разходите.*

Функции на производствената логистика

производствената логистика

Днес логистиката създава възможност за адаптация към промените в търсенето “за сметка” на производствения капацитет.

Управлението на материалните потоци в предприятията, предполага изпълнение на следващите функции:

- *Координация на действията на участниците в логистичния процес;*
- *Организация на материалния поток в производствената дейност на предприятията;*
- *Планиране на материалния поток;*

Функции на производствената логистика

производствената логистика

Управлението на материалните потоци в предприятията, предполага изпълнение на следващите функции:

- *Контрол във входа на процеса на товародвижение в рамките на вътрешнопроизводствената логистична система;*
- *Регулиране в хода на изпълнение на задачите;*

Роботизирани решения в индустрията

- ☞ *Роботите могат да работят при натоварване 24/7;*
- ☞ *Извършената работа е с необходимото качество и ненадмината прецизност;*
- ☞ *Водят до намаляване на производствените разходи;*
- ☞ *Допринасят за развитието на предприятието и за подобряването на неговата конкурентоспособност.*

Роботизирани решения в индустрията

Примери в индустрията...

Роботизирани решения в хранително-вкусовата промишленост

INTRAMA е утвърден производител на висококачествени термоформовъчни машини, автоматизирани опаковъчни устройства, фолиа и пликове за бариерна опаковка и самозалепващи етикети на рола.

Производствената дейност на INTRAMA, превърна компанията в един от малкото производители в Европа, които доставят тези три продукта от един източник и предлагат завършен цикъл от решения.

Роботизирани решения в индустрията

Примери в индустрията..

Роботизирани решения в хранително-вкусовата промишленост

INTRAMA:

Автоматизирани опаковъчни решения: Повишена производителност, постоянна скорост и прецизност, без необходимост от почивка;



Роботизирани решения в индустрията

Примери в индустрията:

INTRAMA:...

Автоматизирани опаковъчни решения:...



INTRAMA Beluga

Автоматичен процес от нарязването до опаковането на продукта



INTRAMA robIN

Автоматичен опаковъчен процес на хранителни продукти



INTRAMA Automation

Автоматизация от нарязването до нареждането

Роботизирани решения в индустрията

Примери в индустрията:

*Роботизирани решения в електро индустриалната
сфера*

Schneider Electric България

Заводът в България е фокусиран основно върху производството на миниатюрни прекъсвачи за промишлени и домашни приложения.

Роботизирани решения в индустрията

*Примери в индустрията:
Schneider Electric България...*

*Коботи на Universal Robots внедрени в Schneider Electric
България*

„Коботите се използват за извършването на неергономични, повтарящи се, в повечето случаи ежедневни (скучни) задачи”.

Предоставените UR5 коботи са програмирани да взимат електрически прекъсвачи от производствената линия и да ги поставят в кутия. След като кутията се напълни, UR5 взима и поставя нова празна такава.

Процесът продължава, докато количката се напълни с 10 кутии. Когато партидата е завършена, роботът предупреждава оператора за необходимостта от смяна.

Роботизирани решения в индустрията

*Примери в индустрията:
Schneider Electric България...*

*Коботи на Universal Robots внедрени в Schneider Electric
България:*



Роботизирани решения в индустрията

Примери в индустрията:

Вакуум Ел Систем ООД, гр. Ямбол

Компанията произвежда детайли от листова стомана и машинни детайли като поддоставчик.

Специализирана е в изработка и асемблиране на детайли от листова стомана и машинни детайли със сложна геометрия.

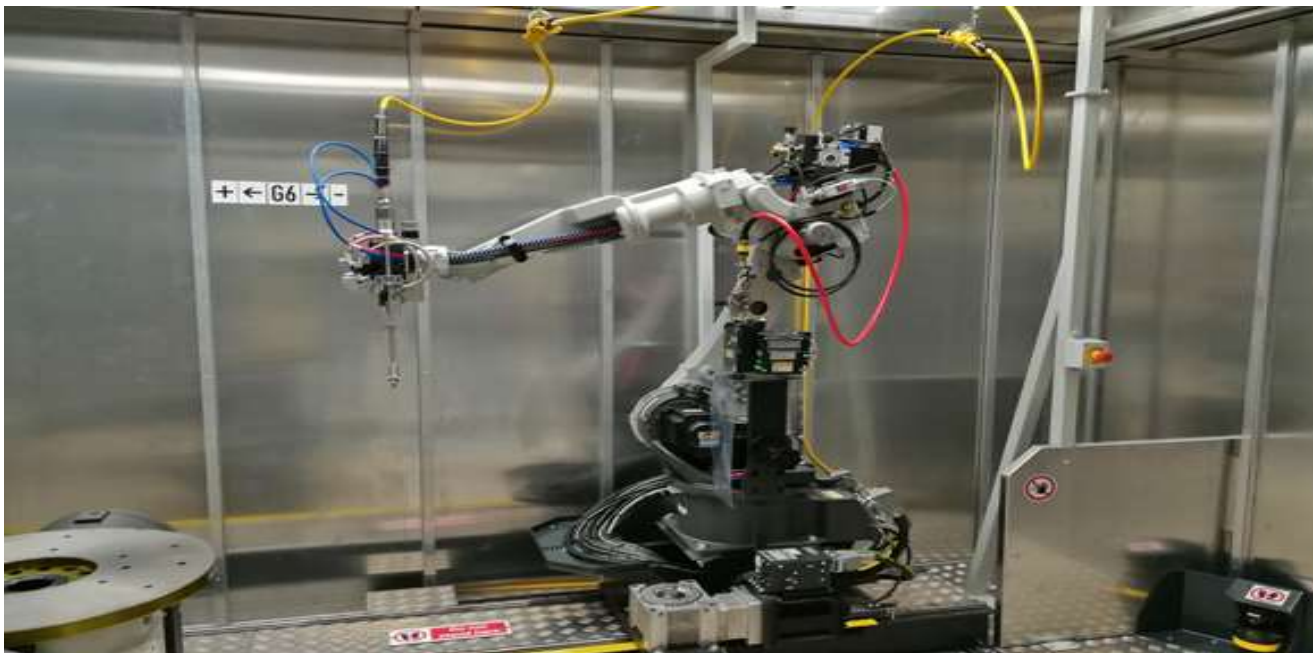
Собственик на първата в България роботизирана заваръчна система LAPRISS от Panasonic.

Роботизирани решения в индустрията

Примери в индустрията:

Вакуум Ел Систем ООД, гр. Ямбол...

Собственик на първата в България роботизирана заваръчна система LAPRISS от Panasonic



Роботизирани решения в индустрията

Примери в индустрията:

Роботизирани системи в авто индустрията:

Производство на Тойота:

https://www.youtube.com/watch?v=tNQmXw_vX-g

Роботизирани решения в индустрията

Примери в индустрията:

Роботизирани системи в авто индустрията:

Роботизирани системи за електростатично боядисване
Sames Easy Paint Robot:

<https://www.youtube.com/watch?v=iQ1bX2lZ7Ms>