

THE CAPABILITIES OF MODERN AUTOMATED LOGISTICS SYSTEM

Abstract: The logic of operation of the logistics information system is based on the principle of common databases and different scenarios for different work processes. Modern logistics is impossible without the active use of information and communication technologies for process management. Awareness of a company is the logical cohesion that is required for quick access to markets in response to a customer seeking accuracy and using orders.

Author information:

Yordanka Yankova-Yordanova

Chief assist. prof., PhD
Faculty of Technical Sciences
at Konstantin Preslavsky – University of Shumen
✉ j.jordanova@shu.bg
🌐 Bulgaria

Keywords:

Database, Enterprise resource planning,
Information management, Information
technology, Logistics management.

Tsvetoslav Tsankov

Assoc. prof. Eng., PhD
Faculty of Technical Sciences
at Konstantin Preslavsky – University of Shumen
✉ c.cankov@shu.bg
🌐 Bulgaria

1. Въведение

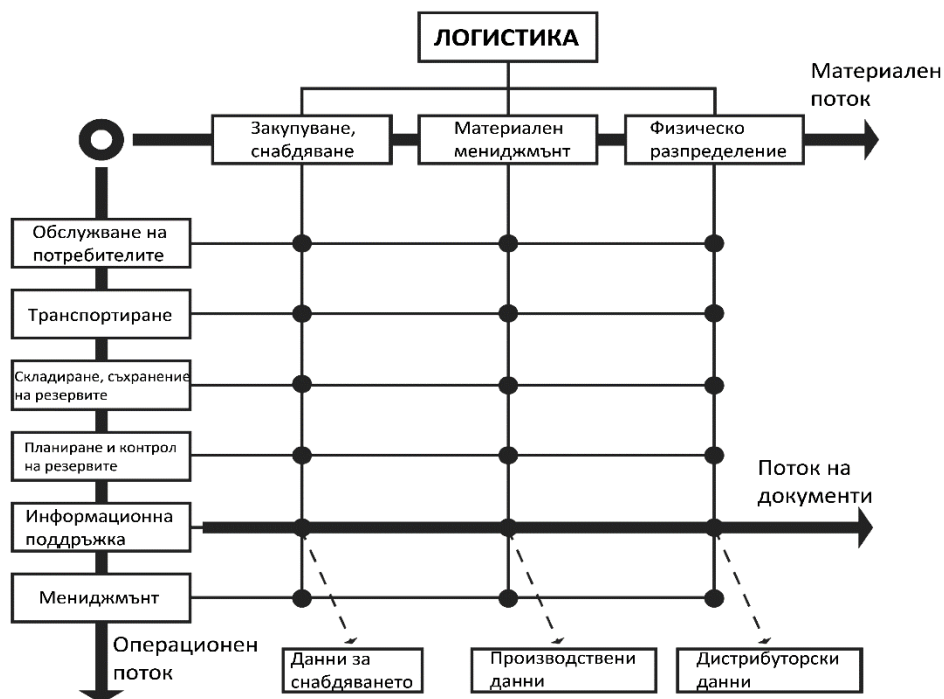
Развитието на информационната инфраструктура спомага не само за активизация на комерсиалната дейност и повишаването на конкурентоспособността, но и за разширяване на пазара на логистични услуги формирането на нови форми и способности за водене на бизнес, повишаване качеството на управленските решения. Последното е особено актуално до колкото традиционните основани на статично планирани методи на управление. Силата на тези специалисти по управление в логистичните компании е да вземат различни решения за съответните информационни осигурявания за оперативно-тактически и стратегически задачи: от правови и отчетни до аналитични и проектни. [1], [6].

2. Логистичен мениджмънт на информационните системи

Много аспекти на логистичните системи са стохастични, динамични и нелинейни, което ги прави много чувствителни дори и на малки смущения. Управлението и контрола на съвременните логистични системи се основава на много йерархично разпределени, организационни нива. Ръководителите, диспечерите, шофьорите, работниците и клиентите имат различни интереси и цели, различно образователно ниво и разнообразен трудов опит. Те възприемат ситуацията по различни начини и правят много решения въз основа на субективни възприятия и субективна оценка на параметрите. Изпълнението на конкретни мерки за контрол е възможно поради разнообразието от класически и съвременни електронни, комуникационни и

информационни технологии, които са жизненоважни елементи на логистичната инфраструктура [3].

При решаване на задачи на тактическо и стратегично ниво всички активно използват информационно-аналитичните методи за прогнозиране и поддръжка на приетите решения на база единна за всички бизнес процеси за компании с информационна база с използване на технологии за бази данни, разпознаване, управления на знания а също и за специално информационно-аналитично програмно осигуряване. Днес основна задача на мениджмънта, на което и да е предприятие е да направи неговата работа зависима от процесите, а не от хората. [2]. Концепцията за логистичен мениджмънт на информационните системи и технологии се представя във вид осигуряващ инфраструктурата. Това е отразено и в основаната на интегрална парадигма логистика на операционно-функционалната матрична схема.



Фиг. 1. Операционно-функционална матрична схема.

Схемата илюстрира процеса на формиране на материалния поток в логистичната структура при което се изпълняват комплекс от работи по реализиране по основни бизнес функции пораждащи други потоци сред които са и операционни и информационни.

Информационният поток възникващ в резултат на работа на системите за информационно осигуряване на ниво управление на компанията се формализира и представя във вид на конкретни функционално ориентирани документи образуващи съответният поток наречен поток на документи. В дадения случай под документи се разбира информация във формализиран т.е. по рано предопределен от технологията вид. Формата на документа може да бъде различен: текстов, аудио или мултимедиен. Съвременните системи за информационно осигуряване на управлението се стараят да се използват технологии за унифициране на съобщенията (Unified Message – UM), съществено опростен отчет съхранение и използване на информацията. Документирането на информационния поток е необходимо условие за реализация на съвременните технологии за ефективно управление включваща технологията за реално време (Real Time – RT). Информационно-комуникационните ресурси (ИКР)

представяват комплекс от програмно-апаратни, мрежови, телематични, организационни решения и инструменти за предаване, приемане, обработка и използване на информацията в съвкупност с данни и знания, формализирани във вид на документи и модели на бизнес процеси [3].

Ресурсите за работа в реално време са силно завишени, поради създадената необходимост от мониторинг и намеса в управлението на процесите. Информацията постъпва с голяма скорост и твърде често с много голям обем. Сравнява се с много голяма база данни от решения, като се използва най-доброто. Познаването на тези фактори е от важно значение за подобряване на качеството на изделията и продуктите в етапите на тяхното проектиране, производство и експлоатация. Управленските решения се прилагат върху логистичната система в реално време и се следи обратната връзка. Концептуално това следва да се разглежда като преобразуване, съхранение, обработка, мониторинг и управление на сложни динамични системи [5], [7].

3. Архитектура на логистичните информационни системи

Общите технологични изисквания към логистичните информационни системи са [4]:

- модулен принцип за построяване на системи, които да осигурят икономия на ресурси при развитие на нейните функционални възможности;
- възможност за включване на различни източници на данни, интеграция със счетоводни и изчислителни системи, а също и с глобални информационни системи и специализирани продукти от трети фирми;
- поддръжка на единни бази данни за клиенти, доставчици, партньори и осигуряване за тях на достъп към системата с различни нива на достъп.

В логистичните информационни системи трябва да бъдат реализирани следните принципи:

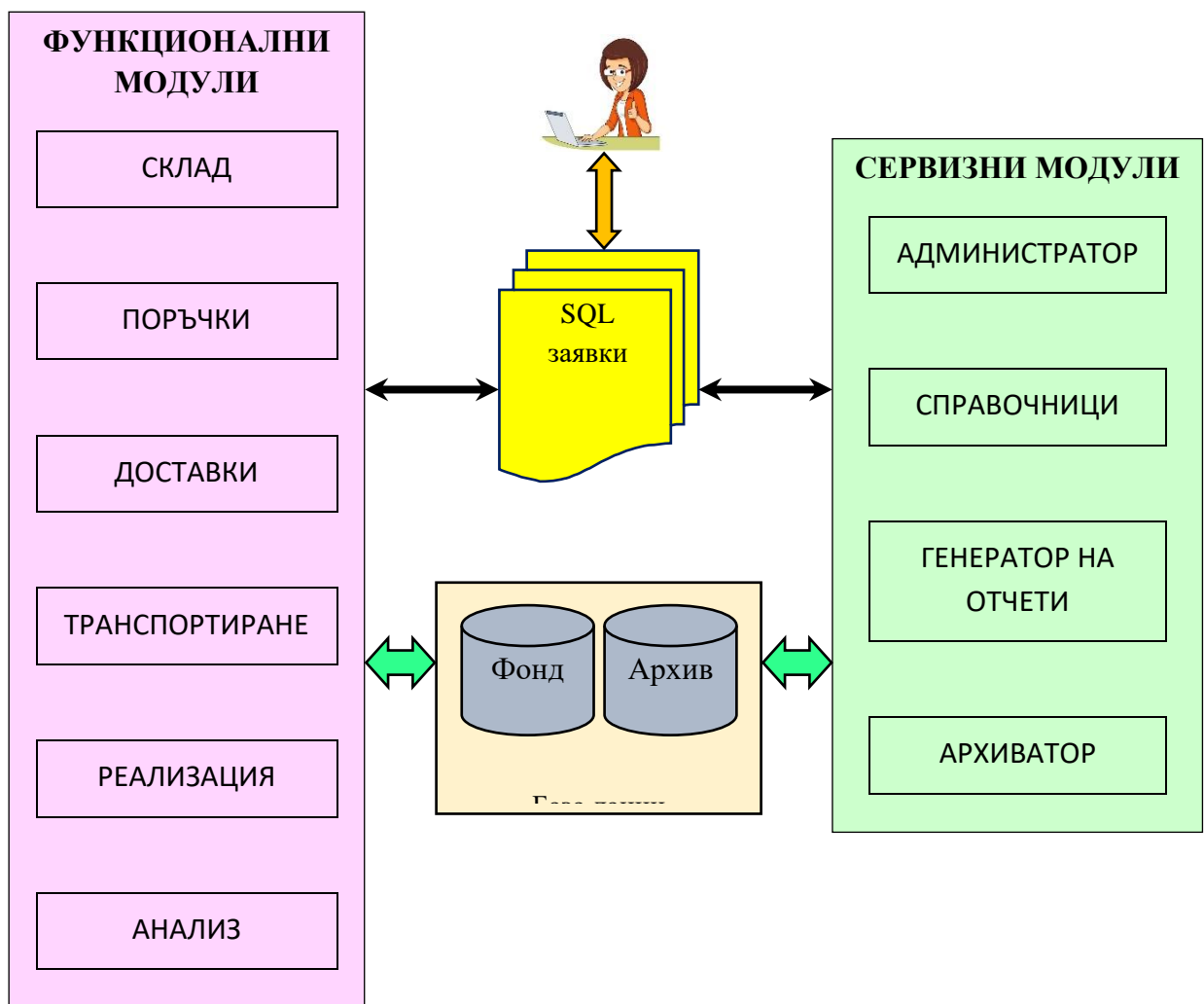
- пълнота и удобства на използваната информация за потребителя (да се предоставя информация в такъв обем, в това време и място, които по най-добър начин ще осигурят изпълнение на съответстващите логистични функции и операции);
- точност и своевременност на информацията;
- поддръжка на единна технология за обработка на информацията;
- работа в единно или в няколко съгласувани информационни пространства;
- ориентираност за подобряване качеството на обслужване на потребителите при снижени логистични разходи;
- гъвкавост (максимална приспособеност към изискванията на всички участници в логистичният процес);
- контролиран достъп до информационните ресурси;
- настройваемост на системата;
- електронен обмен на данни между участниците при движението на стоките.

Особено значение представлява организацията при оперативният обмен на информация както по хоризонтала (между структурните подразделения), така и по вертикала – между ръководителите и подчинените.

Информационната система трябва да предоставя информацията в нужното време, нужното качество и само на „нужните потребители“ (оторизираните) за приемане на ефективни решения [2], [4].

Системата за движение и разпределение на информацията служи за осигуряване на организация по съвместна работа на всички подразделения във фирмата. Ръководителите

трябва да имат информация в концентриран вид (само необходимите данни без второстепенни детайли, обобщени и представени нагледно), но без изкривявания и съответстващи на задачите, които се решават при това ниво на управление. Добрите автоматизирани логистични системи трябва своевременно да осигуряват на мениджъра всичката информация, необходима за приемане на решение. Ръководството на системата може да получава ежедневна, ежеседмична, тримесечна или годишна информация за това, какви видове стоки се продават, на каква цена, в какви количества, какво е нужно за да се поръча повторно, какви са текущите разходи и приходи, какви могат да бъдат в следващата година и т.н. Автоматизираните логистични системи могат да бъдат с открита модулна структура (фиг. 2). Това позволява максимално ефективно да се решават целият спектър от задачи, стоящи пред организацията да се осигурява нарастване на функционалните възможности на системата и нейната гъвкава настройка към възможните изменения в структурата на информационните потоци. Освен това оптимизирането на загубите при внедряване може да стане поетапно.



Фиг. 2. Автоматизирана логистична система

Към основните функции на системата се отнасят:

- водене на клиентски бази;
- отчитане на складови запаси;

- отчитане на доставки на стоки;
- отчитане на продажби;
- водене на статистики за производствени дейности;
- водене на справочни системи;
- генериране на отчетна документация;
- експорт и импорт на данни от други информационни системи.

Логиката за работа на логистичната информационна система се построява по принципа на единни бази данни и различни сценарии на работа за различните бизнес процеси [4].

Това позволява непрекъснато да се работи с информация за всеки клиент, поръчка или стока и изключва непланирано дублиране на функции и оптимизира загубата на работно време на сътрудниците в предприятието.

Системата предполага различни сценарии на работа с няколко категории потребители:

- ръководството на предприятието;
- сътрудниците от търговският отдел;
- сътрудниците от консолидационният отдел;
- сътрудниците от транспортният отдел;
- сътрудниците от складовият отдел.

Настройката на системата и правата за достъп се базират на особености на полевите функции в подразделенията на предприятията. Например с клиентската база работи само търговският отдел. За останалите отдели клиентската информация е достъпна във форма на обработваеми заявки. Справочник по консолидационни складове е предназначен само за консолидационният отдел, справочник по превозите – за транспортния отдел.

Работещите автоматизирани логистични системи внедрени в предприятията осигуряват:

- определяне на оптимално ниво на стокоски запаси, елиминиране на дефицита на стоки;
- подобряване на точността на прогнозите, качествено подобряване на процесите за подготовка и вземане на решения;
- намаляване на сложността при обработката и използването на данни;
- намаляване на разходите за неликвидни стоки, увеличаване на дневните приходи в дългосрочен план;
- оценка на рентабилността на стоките, което позволява по-добре да се формира асортимент да се увеличи дела на продаваемите стоки и в крайна сметка да се използват по-ефективно оборотните средства, търговските и складовите помещения;
- съкращаване на транспортните разходи, което може да се постигне за сметка на високата съгласуваност на обектите по въпросите за използването на транспорта;
- повишаване на ефективността на работата;
- възможност за консолидиране на данните за продажбите в единен център;
- отсъствие на счетоводни грешки, намаляване на времето за подготовка на отчетност, повишаване на ефективността на работа персонала.

4. Заключение

Съвкупния ефект от използването на логистиката като правило повишава сумата от ефектите от подобряването на показателите. Това се обяснява с възникването на логистично-организиранни системи, ценни за пазара способни да осигуряват доставка на необходимият товар, необходимото качество, в нужното количество, в нужното време, на нужното място с минимални разходи.

Всеки софтуерен продукт, който удовлетворява изискванията за управление на логистични системи следва да бъде поддържан от висококвалифициран персонал, за да бъде адаптиран към промени в обстановката, възникнали в различни периоди от време.

References:

1. Bogdanov, A., Dyankov, P., 2017. Optimization models in logistic engineering. International scientific refereed online journal with impact factor, Issue 37, Septebmer, ISSN 2367-5721.
2. Dyankov, P., 2017. Ambiguity and entropy of information flows in engineering logistics. International scientific refereed online journal with impact factor, Issue 37, Septebmer, ISSN 2367-5721.
3. Dybskaya, V.V. i dr., 2008. Logistika (Polnyy kurs MBA), Moskva.
4. Korniyenko, S.K., 2010. Avtomatizirovannaya logisticheskaya sistema. Radioelektronika, informatika, upravlinnya. № 2, ISSN 1607-3274.
5. Steininger, S., 2002. Lead Logistics Provider. Hossner, R. (Hrsg.), Jahrbuch der Logistik 2000; Verlagsgruppe Handelsblatt, Düsseldorf.
6. Uoters, D., 2003. Logistika. Upravleniye tsep'yu postavok. Per. s angl. Seriya «Zarubezhnyy uchebnyk», M.
7. ZLU, 2003. Marktpotenziale 3PL und 4PL. Unveröffentlichte Studie, Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung GmbH, Berlin.