

***Аннотація.** В статье рассматриваются основные подходы к управлению бизнес-процессами предприятия. Управление бизнес-процессами в наше время в основном рассматривается в контексте реализации стратегии развития и обеспечения конкурентоспособности предприятия и выполняется фрагментарно в зависимости поставленных целей руководством. Вопрос оперативного управления бизнес-процессами, то есть на уровне конкретных исполнителей, в целом не решается. Авторами предложен процесс оперативного управления бизнес-процессами, который отличается оценкой отдельных процессов по параметрам длительность, стоимость и качество и разработкой корректирующих и предупреждающих мероприятий с целью их улучшения.*

***Ключевые слова:** процессный подход к управлению, бизнес-процесс, система процессного управления, менеджмент бизнес-процессов, оперативное управление бизнес-процессами.*

УДК 656.073.7

DOI:10.30977/ЕТК.2225-2304.2018.32.0.96

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ

АЧКАСОВА Л.М., кандидат економічних наук, доцент, кафедра управління та адміністрування, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, вул. Я. Мудрого, 25, м. Харків, Україна, 61002.

E-mail: lachkas@ukr.net, ORCID 0000-0002-4519-7789

***Анотація.** В статті розглянуті підходи до визначення поняття «інформаційне забезпечення». Аналіз існуючих підходів дозволяє зробити висновок, що деякі автори сходяться в тому, що інформаційне забезпечення є системою інформації або актуальних даних про роботу об'єкта управління. Решта авторів вважає, що інформаційне забезпечення є засобом, або комплексом засобів для відображення інформації і прийняття рішень. Визначення, представлене автором об'єднує існуючі визначення в одну ціле і дозволяє більш повно відобразити функціональний зміст інформаційного забезпечення. В статті був обґрунтований вибір підходу до моделювання інформаційного забезпечення перевезення вантажів. Використання методології функціонального моделювання IDEF0 є добре розробленим і перевіреном на практиці, точним і лаконічним. Деякі автори вважають, що система інформаційного забезпечення логістики має п'ять рівнів. Тому моделювання інформаційного забезпечення доцільно проводити з найнижчого рівня. В статті представлена контекстна діаграма блоку «Перевезення вантажів» і для неї визначені входи, виходи, управління та механізми. Далі була проведена декомпозиція першого рівня і побудована діаграма, яка більш детально висвітлює модель інформаційного забезпечення означеного блоку. Декомпозиційна діаграма, представлена в статті містить 4 блоки: робота диспетчерського центру, робота терміналу пункту відправлення, робота вантажоперевізника та робота терміналу пункту прийняття. Кожний блок діаграми містить відповідні синтаксичні елементи графічної мови IDEF0. Стаття містить детальні пояснення до наведених діаграм. Запропонована функціональна модель інформаційного забезпечення процесу перевезення вантажів дозволяє визначити основні функції цього процесу і,*

відповідно, визначити склад інформації, яка забезпечить їх виконання. Подальшим кроком моделювання є розробка схеми інформаційних потоків і документального забезпечення.

Ключові слова: інформаційні потоки, перевезення вантажів, матеріальні потоки, інформаційна модель, методологія функціонального моделювання IDEF.

Постановка проблеми. Конкуренція на ринку автотранспортних послуг, поряд з жорсткою податковою політикою, виникненням багатьох дрібних приватних компаній і подорожчанням ресурсів, потребують від транспортних компаній мобілізації своїх внутрішніх резервів. Ефективна діяльність цих компаній вже не можлива без широкого використання інформаційних технологій. В основі процесу управління матеріальними потоками лежить обробка інформації, що циркулює в системах різного призначення. Інформаційні технології потребують значних первинних витрат і складної підготовки. Тому для їх вводу необхідно формувати інформаційні потоки в системах різного призначення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поняття інформаційного забезпечення є достатньо розповсюдженим. Саме тому в трактовці різних авторів воно має деякі розбіжності. Для визначення авторського підходу розглянемо деякі з них (табл. 1).

Таблиця 1

Визначення поняття «інформаційне забезпечення»

Автор	Сутність визначення	Ознака
1	2	3
Александров Л. А., Козлов Р. К. [1]	організація цілеспрямованих масивів інформації та інформаційних потоків, а також система збору, зберігання, оновлення, переробки та передачі інформації з метою аналізу отриманих даних, підготовки та прийняття управлінських рішень органами управління виробництвом	Система інформації, інформаційних потоків та засобів роботи з інформацією
Титоренко Г.А. [2]	важливий елемент автоматизованих інформаційних систем, призначений для відображення інформації, що характеризує стан об'єкта управління і який є основою для прийняття управлінських рішень	Засіб для відображення інформації і прийняття рішень

Закінчення табл. 1

1	2	3
Лопатніков Л.І. [3]	комплекс методів оформлення документації, схеми документообігу, організація масивів зберігання даних, методи кодування та пошуку інформації і т.ін.	Комплекс інформаційних засобів для автоматизованих систем управління (АСУ)
Федоренко Н.П. [4]	сукупність методів та засобів отбору, класифікації, зберігання, пошуку, оновлення та обробки інформації в АСУ	Засоби роботи з інформацією
Ніколаєв А.Б. [5]	сукупність системно-орієнтованих даних, які описують прийнятий в системі словник базових описів (класифікатори, типові моделі, елементи автоматизації і т.ін.), та даних, що актуалізуються, про стан інформаційної моделі об'єкта автоматизації (об'єкта управління) на всіх етапах його життєвого циклу	Система актуальних даних про об'єкт управління
Автор	Сукупність інформації про об'єкт управління і його зовнішнє середовище, а також технологій і технічних засобів, що забезпечують її обробку для прийняття управлінських рішень	Сукупність інформації і засобів для її відображення з метою прийняття рішень

Запропоноване визначення найбільш повно відображає функціональний зміст інформаційного забезпечення.

Побудова логістичних інформаційних систем потребує необхідності додержання наступних принципів: повнота та придатність інформації для користувача, точність вихідної інформації, своєчасність, орієнтованість на використання в конкретній області, гнучкість, можливість поетапного створення системи, чітке встановлення місць стику матеріального та інформаційного потоків та інші [6].

Використання процесного підходу для моделювання інформаційного забезпечення процесу перевезення вантажів є найбільш доречним, тому що є добре розробленим і перевіреном на практиці засобом описання та аналізу подібних систем. Основу методології IDEF0 складає графічний мову моделювання систем, який володіє такими властивостями як повнота та виразність, точність та ла-

конічність, є засобом інформаційного спілкування, легкість та простота [7]. Саме тому цей підхід був обраний для моделювання інформаційного забезпечення перевезення вантажів.

Невирішені складові загальної проблеми. Для управління процесом перевезення вантажів в міському та міжміському сполученні необхідна інформаційна модель цього процесу.

Формулювання цілей статті. Метою даної статті є створення моделі інформаційного забезпечення перевезення вантажів за допомогою методології IDEF0.

Виклад основного матеріалу дослідження. Система інформаційного забезпечення має ієрархічну структуру і це пов'язано з різними задачами, які вирішуються на різних рівнях управління логістичної системи. Деякі автори [8] поділяють її на 5 рівнів: рівень стратегічного планування, рівень аналізу рішень, рівень управлінського контролю, логістичної координації матеріальних потоків та рівень системи обслуговування угод та операцій. Доцільно розробляти інформаційне забезпечення з оперативного рівня – системи обслуговування угод та операцій. В цю систему входять такі операції як: прийом замовлення, вибір рухомого складу, консолідація вантажів, сам процес транспортування, надання інформації клієнтам про хід виконання замовлення та інші. Цей рівень інформаційного забезпечення характеризується великим потоком операцій і даних, тому важливого значення набуває продуктивність інформаційних систем. Саме тому для автоматизації трудомістких і рутинних процесів створюються системи інформаційного забезпечення.

Раніше автором в статті [9] була запропонована автоматизація інформаційної системи служби експлуатації АТП, але ця розробка є більш доречною для невеликих автотранспортних підприємств і не враховує логістичної складової процесу доставки вантажів.

Проєтування інформаційного забезпечення потребує в першу чергу описання його структури, запитів та вихідних документів.

Міжміські регулярні перевезення вантажів є найбільш розповсюдженими для багатьох держав, в тому числі для України.

Спочатку була розроблена контекстна діаграма блоку «Перевезення вантажів», яка наведена на рис. 1.

Вантажоперевезення відбуваються на основі нормативних документів, які визначають правила дорожнього руху, вимоги охорони праці, закони та законодавчі акти, статут підприємства і т.ін.

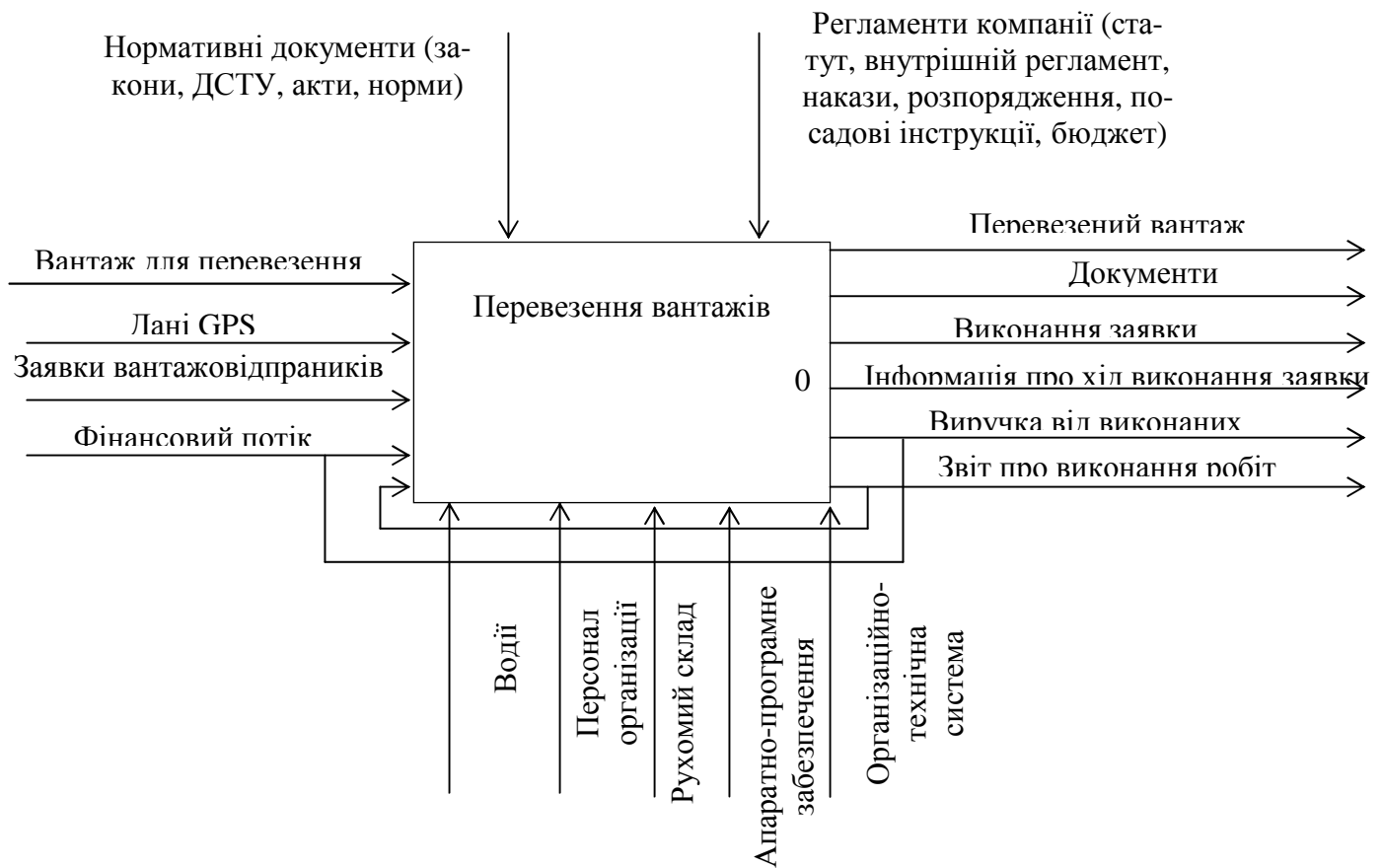


Рис. 1. Контекстна діаграма блоку перевезення вантажів

Вхідним впливом, який є необхідним при вантажних перевезеннях є заявки клієнтів, інформація про місце розташування вантажів, матеріальний та фінансовий потоки.

Забезпечення вантажоперевезення відбувається за рахунок наступних елементів: водіїв, персоналу організації, рухомого складу, апаратно-програмного забезпечення та організаційно-технічної системи.

Водій є безпосереднім учасником перевезення вантажу. Рухомий склад є інструментом процесу перевезення. Персонал організації виконує інші забезпечуючі задачі: диспетчер – реєструє замовлення, видає шляхові листи та направляє рухомий склад з водіями на місце виконання заявки, робітники терміналів виконують роботи з навантаження-розвантаження і т.ін. Апаратно-програмне забезпечення сприяє функціонуванню інформаційної системи і містить комп'ютерне та периферійне обладнання та про-

грамне забезпечення. Організаційно-технічна система включає автостоянки, СТО, склади, термінали, будь-які витратні матеріали для роботи підприємства.

Вихідними елементами є виконані замовлення, створені документи, отримана виручка, звіти та інша інформація про перевезення вантажу.

Далі була проведена декомпозиція першого рівня і побудована діаграма, яка є більш докладним розглядом моделі (рис. 2).

Вона складається з чотирьох блоків: робота диспетчерського центру, робота терміналу пункту відправлення, робота перевізника вантажу та робота терміналу пункту прийняття.

Вхідними елементами блоку «Робота диспетчерського центру» є замовлення вантажовідправників; фінансовий потік, який реалізується у вигляді розрахунків собівартості і ціни на перевезення, необхідних коштів для забезпечення процесу перевезення, прийому платежів за послуги; дані, отримані від систем GPS, необхідні для побудови маршруту і моніторингу процесу перевезення вантажу; звіт про виконання робіт, який дозволяє контролювати і координувати дії всіх учасників процесу доставки вантажу.

Вхідними елементами блоку «Робота терміналу пункту відправлення» є 4 елемента: план-маршрут перевезення, який є результатом роботи диспетчерського центру; заказ-наряд на навантаження рухомого складу, який містить інформацію про вантаж, відправника і отримувача, терміни доставки для формування і навантаження збірної партії вантажу для перевезення і оформлення документів (також є результатом роботи диспетчерського центру); вантаж для перевезення; фінансовий потік, який реалізується у вигляді розрахунків вартості навантажувальних робіт, платежів за послуги і т.ін.

Вхідними елементами блоку «Робота вантажоперевізника» є наступні елементи: транспортні документи, в тому числі шляховий лист, товаро-транспортна накладна та інші; план-маршрут перевезення; завантажений рухомий склад; фінансовий потік.

Вхідними елементами блоку «Робота терміналу пункту прийняття вантажу» є 3 елементи: план-маршрут перевезення; завантажений рухомий склад та фінансовий потік.

Для всіх перелічених блоків управління роботами відбувається на підставі нормативних документів: законів, стандартів, актів і

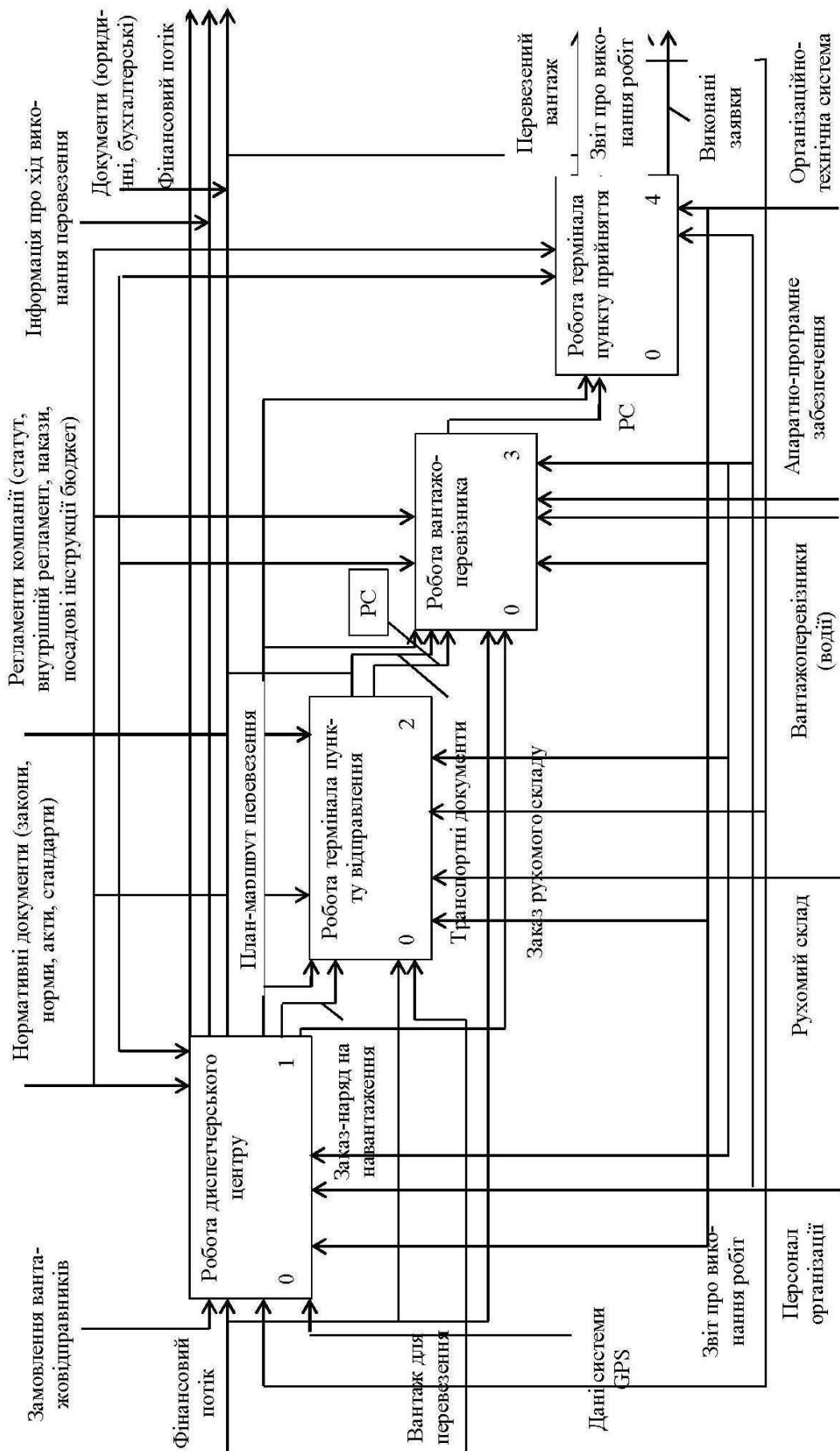


Рис. 2. Декомпозиція блоку «Перевезення вантажів»

норм та регламентів компанії: статуту, внутрішнього регламенту, наказів, розпоряджень, посадових інструкцій та бюджетів.

Засобами забезпечення виконання робіт для блоків «Робота диспетчерського центру» та «Робота терміналу пункту прийняття вантажу» є персонал організації, організаційно-технічна система та апаратно-програмне забезпечення.

Засобами забезпечення виконання робіт для блоків «Робота терміналу пункту відправлення» та «Робота вантажоперевізника» є персонал організації, рухомий склад, водії, апаратно-програмне забезпечення та організаційно-технічна система.

Вихідними елементами декомпозиційного блоку «Перевезення вантажів» є: фінансовий потік, інформація про хід виконання вантажоперевезень, документи (юридичні та бухгалтерські), перевезений вантаж, виконані заявки та звіт про виконання робіт.

Декомпозиція кожного з перелічених блоків дає можливість більш детально розглянути будь-яку з функцій. Так блок робота диспетчерського центру можна розбити на такі блоки-операції: обробка заявок; прийом платежів за послуги; створення рейсу вантажоперевозки; контроль оплати послуг; контроль виконання заявки і рейсу; створення та обробка бухгалтерських та юридичних документів; створення та редагування плану-маршруту перевозок; створення та редагування замовлення рухомого складу та замовлення нарядів на навантаження.

Подальша розробка моделі потребує розробки схеми інформаційних потоків (IDEF1); схеми документаційного забезпечення процесу перевезення; схеми фінансових потоків.

Висновки. В умовах економічної кризи і конкуренції управління логістичними процесами доставки вантажу неможливе без структуризації інформаційних потоків, визначення системи інформаційного забезпечення цих процесів.

В статті розглянуті підходи до визначення поняття інформаційне забезпечення. Запропоноване визначення, на відміну від існуючих, має комплексний характер і поєднує декілька підходів, запропонованих іншими авторами. Це дозволило більш повно відобразити функціональний зміст інформаційного забезпечення.

Використання методології IDEF0, основу якої складає графічна мова моделювання систем, були запропоновані контекстна і де-

композиційна діаграма процесу перевезення вантажів. Цей підхід забезпечує точний і лаконічний опис об'єкта, що моделюється. Крім того, він наочно представляє широкий спектр ділової, виробничої та іншої інформації, яка супроводжує процес доставки вантажів.

Застосування запропонованої моделі інформаційного забезпечення перевезення вантажів дозволяє оптимізувати процес управління логістичними операціями: скоротити час доставки вантажу за рахунок мінімізації часу, який витрачає водій в пунктах відправлення і пунктах прийняття вантажу вантажоодержувачем; мінімізації часу доставки вантажу за рахунок оптимізації плану-маршруту вантажоперевезення і т.ін. Це, в свою чергу, дозволяє збільшити доходи, мінімізувати втрати і витрати, зменшити ризики.

Література

1. Александров Л. А. Организация управления на автомобильном транспорте / Л. А. Александров, Р. К. Козлов. – М.: Транспорт, 1985. – 264 с.
2. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Под ред. Г.А.Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 399 с.
3. Лопатников Л.И. Краткий экономико-математический словарь / Л.И. Лопатников. – М.: Наука, 1979. – 358 с.
4. Математика и кибернетика в экономике. Словарь-справочник. Отв. ред. Н.П. Федоренко. Изд. 2-е, перераб и доп. – М.: Экономика, 1975. – 700 с.
5. Автоматизированные системы обработки информации и управления на автомобильном транспорте. Под ред. А.Б. Николаева. – М.: Изд. Центр «Академия», 2003. – 224 с.
6. Демидов Д.В. Информационное обеспечение автотранспортных систем. Учебно-методическое пособие /Д.В. Демидов. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. – 36 с.
7. Репин В. В. Бизнес-процессы компании: построение, анализ, регламентация / В.В. Репин. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. – 240 с.
8. Миротин Л.Б. Транспортная логистика / Л.Б. Миротин. – М.: Экзамен, 2003. – 512 с.
9. Ачкасова Л.М. Автоматизація інформаційної системи служби експлуатації АТП /Л.М. Ачкасова, А.О. Гашинська // Економіка транспортного комплексу: зб. наук. праць. – 2016. – Вип.27. – С. 106-116.

References

1. Aleksandrov, L. A., & Kozlov, R. K. (1985). Orhanyzatsyia upravleniya na avtomobyl'nom transporte [Organization of management in road transport]. Moscow: Transport [in Russian].
2. Tytorenko, H.A. (Eds.) (2003). Avtomatizirovannye informacionnye tehnologi v ekonomike [Automated information technologies in economics]. Moscow: YuNITI [in Russian].
3. Lopatnikov, L.I. (1979). Kratkiy ekonomiko-matematicheskii slovar [Concise economic and mathematical dictionary]. Moscow: Nauka [in Russian]
4. Fedorenko, N.P. (Eds.) (1975). Matematika i kibernetika v ekonomike. Slovar'-spravochnik [Mathematics and cybernetics in economics. Dictionary reference] (2nd ed., rev.). Moscow: Ekonomika [in Russian].
5. Nikolaev, A.B. (Eds.) (2003). Avtomatizirovannye sistemy obrabotki informacii i upravleniya na avtomobil'nom transporte [Automated information processing and control systems for road transport]. Moscow: Izd. Centr Akademiya [in Russian].
6. Demidov, D.V. (2015). Informacionnoe obespechenie avtotransportnyh sistem. Uchebno-metodicheskoe posobie [Information support of motor transport systems. Teaching guide]. Ekaterinburg: UGLTU [in Russian].
7. Repin, V. V. (2007). Biznes-procesy kompanii: postroenie, analiz, reglamentaciya [Business processes of the company: construction, analysis, regulation] Moscow: RIA Standarty i kachestvo [in Russian].
8. Mirotin, L.B. (2003). Transportnaya logistika [Transport logistics] Moscow: Ekzamen [in Russian].
9. Achkasova, L.M., & Gashins'ka, A.O. (2016). Avtomatizaciya informaciyanoi sistemi sluzhbi ekspluatatsii ATP [Automation of information system of service of operation of MTE]. Ekonomika transportnogo kompleksu – Economy of the transport complex, 27, 106-116 [in Ukrainian].

MODELLING OF INFORMATION SUPPORT FOR CARGO TRANSPORTATION

ACHKASOVA L., Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor, Department of Management and Administration, Kharkiv National Automobile and Highway University, 25 Ya. Mudrogo str., Kharkiv, Ukraine, 61002.

E-mail: lachkas@ukr.net, ORCID 0000-0002-4519-7789

***Abstract.** The article deals with the approaches to the definition of "information support". The analysis of existing approaches suggests that some authors agree that information support is a system of information or up-to-date data about the operation of an object of management. The rest of the authors suggest that information support is a means, or a set of means for displaying information and making decisions. The definition presented by the author combines the existing*

definitions into the integral whole and allows to reveal more fully the functional content of the information support. In the article the choice of the approach to modelling the information support of cargo transportation is grounded. The methodology of the functional modeling IDEF0 is well-designed and tested in practice, it is accurate and concise. Some authors believe that the system of logistics information support has five levels. Therefore, it is advisable to model the information support from the lowest level. In the article a context diagram of the "Cargo transportation" block is presented, and inputs, outputs, control, and mechanisms for it are identified. Then the first level is decomposed, and a diagram describing the model of information support of the indicated block in more detail is constructed. The decomposition diagram presented in the article contains 4 blocks: the work of the dispatch center, the work of the terminal of the departure point, the work of the freight forwarder and the work of the terminal of the receiving point. Each block of the diagram describes the corresponding syntax elements of the graphical language IDEF0. The article contains the detailed explanations to the given diagrams. The proposed functional model of information support of cargo transportation allows to determine the main functions of this process and, accordingly, to determine the composition of information that will ensure their implementation. The next step in modelling is the development of a scheme of information flows and documentary supporting.

Key words: information flows, cargo transportation, material flows, information model, methodology of IDEF functional modelling.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ

АЧКАСОВА Л.Н., кандидат экономических наук, доцент, кафедра управления и администрирования, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, ул. Я. Мудрого, 25, г. Харьков, Украина, 61002.

E-mail: lachkas@ukr.net, ORCID 0000-0002-4519-7789

Аннотация. В статье рассмотрены подходы к определению понятия «информационное обеспечение». Определение, представленное автором объединяет существующие определения в одно целое и позволяет более полно отразить функциональное содержание информационного обеспечения. Для моделирования информационного обеспечения перевозки грузов выбрана методология функционального моделирования IDEF0. В статье представлена контекстная диаграмма блока «Перевозка грузов» и для нее определены входы, выходы, управление и механизмы. Декомпозиционная диаграмма, представленная в статье, содержит 4 блока: работа диспетчерского центра, работа терминала пункта отправления, работа грузоперевозчика и работа терминала пункта принятия груза. Каждый блок диаграммы содержит соответствующие синтаксические элементы графического языка IDEF0. Статья содержит подробные пояснения к приведенным диаграммам. Предложенная функциональная модель информационного обеспечения процесса перевозки грузов позволяет определить основные функции этого процесса и, соответственно, определить состав информации, которая обеспечит их выполнение. Следующим шагом моделирования является разработка схемы информационных потоков и документального обеспечения.

Ключевые слова: информационные потоки, перевозка грузов, материальные потоки, информационная модель, методология функционального моделирования IDEF.