

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемам та перспективам використання прогресивних інформаційних систем і технологій саме у логістичній діяльності присвячені праці вітчизняних та зарубіжних науковців. Так Буреннікова Н.В., Ярмоленко В.О. у своїй праці розглянули функціонування логістичних систем [1]. Сергєєв В.І., Зайцев Є.І. і Дибська В.В. обґрунтували місце та значення інформаційно-комунікаційних систем і технологій у логістиці, ІТ-аутсорсингу та корпоративних інформаційних систем [1, с. 842-919]. Крикавський Є.В. та Чернописька Н.В. приділили увагу організації інформаційних систем і технологій у ланцюгу поставок [2, с. 204-209]. Інформаційне забезпечення логістичної діяльності на рівні підприємства детально проаналізовано Окландером М.А [3, с. 175-189]. Логістичні потоки агропромислових підприємств розглядає Н. А. Потапова [5]. Потенційну спрямованість збутової діяльності підприємств визначає система пріоритетів розподільчої агрологістики, яка об'єднує в собі багатоаспектні функції з налагодження реалізаційних потоків.

Однак зрозуміло, що для підприємств різних видів діяльності інформаційне забезпечення відрізнятиметься, тому важливо встановити його особливості у сфері аграрного виробництва, яке сьогодні є чи не найважливішою сферою економіки України.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає у проведенні аналітичного огляду інформаційних систем аграрного підприємства, інтегрованих та корпоративних інформаційних систем логістичного управління аграрним підприємством та оцінці та обґрунтуванні необхідності запровадження інформаційно-логістичних систем та технологій у діяльність аграрних підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інформаційно-логістичні системи – це автоматизовані системи управління логічними процесами [1, 2]. Математичне забезпечення в логічних інформаційних системах складається з комплексу програм та сукупності засобів програмування, які забезпечують вирішення завдань управління матеріальними потоками [3].

Одним з важливих етапів проектування логістичної системи для аграрного підприємства є вибір інформаційної системи. На сьогодні ринок інформаційних систем пропонує велику кількість інтегрованих, корпоративних, фінансово-управлінських, транспортно-складських та виробничих систем.

Залежно від масштабу інформаційні системи управління підприємством поділяються на інтегровані та корпоративні. Інтегровані інформаційні системи автоматизують усі сфери діяльності підприємства на оперативному та тактичному рівнях управління та, частково, на стратегічному рівні. На відміну від них, корпоративні інформаційні системи об'єднують бізнес-стратегію підприємства. Вони надають можливість використання інтелектуальних інформаційних технологій, таких, як експертні системи, системи підтримки прийняття управлінських рішень та інших. Корпоративні інформаційні системи виконують збір даних, їх об'єднання в головному офісі, організують доступ до даних та їх захист [3, 6].

Фінансово-управлінські системи містять підкласи локальних і малих інтегрованих систем. Їх призначення – ведення обліку за декількома напрямками, такими, як: бухгалтерських облік, облік збуту, складування, облік кадрів, облік закупівель та інших. Такі системи придатні для підприємств будь-якої сфери

діяльності, де потрібними є автоматизація бухгалтерського, фінансового та податкового обліку. Вони адаптуються для аграрних підприємств і використовуються на них [4].

Виробничі системи містять середні підкласи інтегрованих систем. Головною метою впровадження такого типу систем є управління плануванням виробничого процесу. Облікові функції виконують другорядну роль. Неможливо виділити модуль бухгалтерського обліку, оскільки інформація до бухгалтерії потрапляє автоматично з інших модулів.

Умовно програмні продукти поділяються на групи залежно від обсягів виробничих процесів [5].

Перша група – великі корпоративні системи. Це корпоративні системи класу MRP II/ERP, спрямовані на управління на базі бізнес-процесів. Цю категорію формують складні комплекси інтегрованих додатків з метою автоматизації всієї діяльності підприємств різного рівня. До даної групи відносяться програмні продукти від таких виробників, як SAP AG (R/3), ORACLE (Oracle Application), BAAN (BAAN IV). Виготовляються вони “під ключ”, тому налагоджуються самим виробником або за допомогою авторизованих партнерів-консультантів. Ці програмні продукти мають досить високу вартість, яка включає вартість ліцензії на встановлення, на консалтинг та на навчання персоналу, на налаштування та впровадження системи.

До другої групи відносяться системи середнього класу. Це корпоративні розробки російських виробників (Галактика, Парус, БОСС-Корпорація, 1-С: Підприємство та інші). Ці програми використовують платформи типу СУБД ORACLE. Ціни на такі програмні модулі є доступнішими.

Третю групу представлено малими інтегрованими та локальними пакетами вітчизняних виробників.

На нашу думку, до етапів проектування логістично-інформаційної системи аграрного підприємства слід віднести:

- визначення мети та завдань інформаційної системи;
- визначення мінімального наповнення – функцій, що має реалізувати ця система;
- вибір програмного продукту;
- упровадження та підготовку кадрів для роботи з системою;
- визначення ефективності інформаційної системи.

Вимоги до формування системи висуваються за такими напрямками: функціональні, технічні та вартісні.

Інформаційно-логістична система аграрного підприємства сприяє синхронізації, оптимізації та прискоренню процесів управління ним. При її побудові слід дотримуватись таких принципів:

- використання апаратних та програмних модулів. За цим принципом співвідносяться технічне та програмне забезпечення, що дозволяє скоротити вартість інформаційної системи та термін її впровадження;
- поступового створення системи. Це дозволяє передбачити можливі зміни об'єктів автоматизації та можливості збільшення кількості функцій, що реалізуються системою;

- можливості налаштування системи відповідно до зовнішніх умов;
- зручності використання системи різними користувачами;
- чіткого встановлення місць поєднання прав та відповідальності відділів та підрозділів підприємства або самостійної організації матеріального та інформаційного потоків;
- неможливості несумісних локальних розв'язків;
- погодження інтерфейсів різних підсистем;
- обліку взаємовпливу матеріальних та інформаційних процесів;
- досягнення синергетичних ефектів за рахунок поєднання систем.

Одним з основних етапів процесу проектування та формування інформаційно-логістичної системи аграрного підприємства є оцінювання її ефективності. Цей етап є підсумком діяльності всього підприємства.

При оцінюванні ефективності функціонування інформаційно-логістичної системи необхідно виходити від цілей, що стояли перед інформаційною системою. При оцінці ефективності функціонування звертають увагу на накладні витрати, транзакційні витрати, час протікання циклу, кількість помилок та логістичні витрати [1].

Облік відношень між просторовими даними є важливим для інформаційно-логістичної системи аграрного підприємства. Витрати та поповнення ресурсів здійснюються в реальному просторі та часі, і тому необхідно враховувати логічні відносини в процесі перевезення та постачання. Просторово-часова інформація виконує функції поєднання та виміру. Функція поєднання дозволяє інтегрувати інформацію різної природи з обліком її просторового розподілу. Вимірювальна функція використовується для проведення різних економічних оцінок, наприклад, ризиків.

Облік просторово-часових взаємозалежностей територіального розміщення та вмісту має широке коло користувачів із різних сфер виробничої та адміністративної діяльності. Будь-яка сучасна логістична інформаційна система, що діє на великій території, потребує комплексних даних, що містять просторову інформацію.

Просторові дані дозволяють інтегрувати інформацію в єдину систему для проведення комплексного аналізу ресурсів та даних.

Таким чином, для оптимізації витрат на побудову або удосконалення систем інформаційної логістики аграрного підприємства необхідно визначити коло функціональних задач, які вона призначена розв'язувати. У цьому випадку модель управління може бути адаптованою під стандартні системи інформаційної логістики або їх модулі. Кожному бізнес-процесу має відповідати визначений модуль системи інформаційної логістики. У результаті компоновки окремих модулів складається оптимальна модель інформаційно-логістичної системи аграрного підприємства з подальшою перевіркою її економічної ефективності.

Розглянемо бізнес-процеси аграрного підприємства. Аграрний сектор економіки є досить складним механізмом, в якому поєднано і виробництво, і реалізацію, і складування, і перевезення продукції [6].

Особливостями інформаційно-логістичного аграрного підприємства, що спеціалізується на рослинництві є такі бізнес-процеси щодо посіву сільськогосподарських культур:

- обробіток ґрунту, підготовка техніки, підготовка насіння;

- вирощування сільськогосподарських культур;
- збирання врожаю;
- зберігання та реалізація продукції.

Аграрне підприємство, яке спеціалізується на тваринництві, при розробці інформаційно-логістичної системи враховує специфіку таких бізнес процесів:

- роботу з постачальниками щодо заготівлі кормів;
- утримання та відгодовування тварин;
- проведення ветеринарних заходів;
- проведення збуту готової продукції.

Серед інформаційно-логістичних систем аграрних підприємств, на наш погляд, можна виділити універсальні, що функціонують незалежно від спрямованості економічної діяльності. Зокрема до них відносять: інформаційні системи маркетингу; фінансові та облікові інформаційні системи; кадрові інформаційні системи; системи автоматизації діловодства; системи автоматизації складських процесів; системи автоматизації перевезень.

Інформаційно-логістичні системи аграрного підприємства дозволяють виконувати моніторинг перевезень матеріально-технічних ресурсів на транспорті, що є додатковим засобом контролю та управління.

Системи автоматизації процесів складування аграрного підприємства потребують синхронної роботи з забезпечення запасами, обробки вантажів та фактичного розподілу замовлень. Вони розповсюджуються на всі робочі процеси. Логістичний складський процес набагато ширше технологічного та містить систему забезпечення запасами, контролю постачання, оприбуткування та розвантаження продукції, збереження, складування продукції, формування замовлень клієнтів, відвантаження, експедиції та транспортування складської продукції [7].

Під час роботи інформаційної системи складської логістики необхідно враховувати всі взаємозв'язки та взаємозалежності. Метою процесів забезпечення запасами є забезпечення мінімального обсягу продукції та матеріалів на складах при збереженні можливості її переробки з метою задоволення виконання портфелю замовлень. Визначення обсягів збереження продукції засновується на технічних характеристиках складів та їх об'ємів, які узгоджуються з дослідженнями служби маркетингу.

Розробка інформаційної системи складської логістики аграрного підприємства базується на виборі оптимальної моделі. У процесі відбору моделі встановлюються взаємопов'язані елементи, що відокремлюються в самостійні модулі або підсистеми за видами складування, типом обладнання, що використовується на складі, схемами комплектації, залежно від організації переміщення продукції, термінів її зберігання та обробки інформації.

Багатоваріантність інформаційно-логістичної системи складської логістики збільшує поєднання різних комбінацій елементів, що складають окремі модулі. Отже, вибір оптимальних варіантів заздалегідь враховує визначення послідовності бізнес-процесів при техніко-економічній оцінці кожного з них.

Системами інформаційної логістики в управлінні виробництвом є MES- та ERP-системи. Вони є виконавчою системою виробництва, або іншими словами,

автоматизованою системою управління виробництвом. Системи класу MES призначені вирішувати завдання синхронізації, координації, аналізу та оптимізації випуску продукції в межах виробництва в режимі реального часу [8].

MES-системи забезпечують оперативне планування, а ERP-системи реалізують довгострокове планування. Спеціалісти в галузі інформаційних технологій визначають, що ERP-системи містять великий обсяг інформації адміністративного та фінансового характеру, а MES-системи мають більший обсяг виробничої інформації, більшу швидкість реакції на зміни у виробництві продукції. Вони в більшій мірі інтегровані в структуру виробництва. Все це дає змогу, за потреби, змінювати виробничі плани у будь-який час. Отже, MES-системи забезпечують більшу ефективність виробництва та підвищують його рентабельність за рахунок оперативності реакції на зовнішні зміни та в результаті використання математичних методів для виконання планових завдань [9].

Програмне забезпечення логістики аграрного підприємства – це платформи, що дозволяють оптимізувати роботу всіх бізнес-процесів підприємства, а саме: транспортування, складування, виробництва, обліку та звітності, діловодства та реалізації.

Висновки. Інформаційно-логістичну систему аграрного підприємства можна визначити як сукупність взаємопов'язаних засобів обчислювальної техніки, засобів програмування, що спрямовані на вирішення завдання управління матеріальними потоками.

Створення логістичних інформаційних систем аграрного підприємства на базі обчислювальної техніки потребує дотримання наступних принципів: використання апаратних та програмних моделей, які дозволяють забезпечити сумісність обчислювальної техніки і програмного забезпечення на всіх рівнях управління, підвищити ефективність функціонування логістичних інформаційних систем та знизити їх вартість; можливості поетапного створення систем та врахування гнучкості системи.

Список використаних джерел

1. Burennikova N., Yarmolenko V. Logistic systems: estimation of the force of functioning. ЕКОНОМІКА. ФІНАНСИ.МЕНЕДЖМЕНТ: актуальні питання науки і практики. 2017. № 6. С. 85-102.
2. В.И. Сергеев, В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев. Логистика. М.: Эксмо. 2008. 944 с.
3. Крикавський Є. В., Чернописька Н.В. Логістичні системи: Навчальний посібник. Львів: Видавництво Національний університет "Львівська політехніка". 2009. 264 с.
4. Окландер М.А. Логистика: Підручник, К.: Центр учбової літератури. 2008. 346 с.
5. Наконечная Т. Технологии корпоративного управления: Интегрированное информационное взаимодействие. Logistics management. 2009. № 11. С. 56-62. URL: http://www.iteam.ru/publications/logistics/section_79.
6. Потапова Н.А. Перспективи розвитку розподільчої логістики АПК. Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2017. № 9. С. 87-100.
7. Кузнецов В.С. Выбор информационной системы: алгоритм прост. URL: <http://krasgmu.ru/index.php?id=5406&page%5Bcommon%5D=content>.
8. Интегрированные системы управления предприятием. URL: http://big.spb.ru/publications/other/it/integr_system_upravl_predpr.shtml.
9. Максимихина М.О. Проектирование информационной логистической системы. Nauka-rastudent.ru. 2015. No. 04 (16). URL: <http://nauka-rastudent.ru/16/2559/>.

References

1. Burennikova, N., & Yarmolenko V. (2017). Logistic systems: estimation of the force of functioning. [Logistic systems: estimation of the force of functioning]. EKONOMIKA. FINANSY. MENEDZHMENT: aktualni pytannia nauky i praktyky. № 6. 85-102 [in Ukrainian].
2. Serheev, V.Y., Dybskaia, V.V., & Zaitsev, E.Y. (2008) Lohystyka. [Logistics]. M.: Ёksmo. 944 [in Ukrainian].
3. Krykavskiy, Ye. V., & Chornopyska, N.V.(2009). Lohistychni systemy [Logistics systems]: Navchalnyi posibnyk. Lviv: Vydavnytstvo Natsionalnyi universytet "Lvivska politehnika". 264 [in Ukrainian].
4. Oklander, M.A. (2008). Lohystyka [Logistics]: Pidruchnyk, K.: Tsentr uchbovoi literatury. 2008. 346 [in Ukrainian].
5. Nakonechnaia, T. (2009). Tekhnolohyy korporatyvnoho upravlenyia [Corporate Management Technologies]: Yntehyrovannoe ynformatsyonnoe vzaymodeistvyie. Logistics management. № 11. S. 56-62. URL: http://www.iteam.ru/publications/logistics/section_79 [in Russian].
6. Potapova, N.A. (2017). Perspektyvy rozvytku rozpodilchoi lohystyky APK [Prospects for development of distribution logistics of agroindustrial complex]. Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky. № 9. 87-100 [in Ukrainian].
7. Kuznetsov, V.S. Vybory informatsionnoi sistemy [The choice of an information system: the algorithm is simple]: alhorytm prost. URL: <http://krasgmu.ru/index.php?id=5406&page%5Bcommon%5D=content> [in Russian].
8. Intehrirovannyye sistemy upravlenyia predpriatyem [Integrated enterprise management systems]. URL: http://big.spb.ru/publications/other/it/integr_system_upravl_predpr.shtml [in Russian].
9. Maksymykhyna, M.O. (2015) Proektyrovanye ynformatsyonnoi lohystycheskoi sistemy. [Designing an information logistics system]. Nauka-rastudent.ru. No. 04 (16). URL: <http://nauka-rastudent.ru/16/2559/> [in Russian].

ANNOTATION

INFORMATION AND LOGISTICS SYSTEMS FOR MANAGEMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

ZELINSKA Oksana,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Modeling and Information Technologies in Economy,

VOLONTYR Liudmyla,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Modeling and Information Technologies in Economy, Vinnytsia National Agrarian University (Vinnytsia)

The article analyzes the information system of agrarian enterprises, integrated and corporate information management systems of an agrarian enterprise. The necessity of introducing information systems and technologies into the activity of agrarian enterprises

in general and in the logistics system, in particular is noted; the algorithm of formation of the informational logistic system of agrarian enterprises is presented and the model of the information-logistic system of an agrarian enterprise is developed. An attempt was made to assess the effectiveness of the information logistic system of an agricultural enterprise and to establish the advantages of developing information systems at agricultural enterprises with the aim of optimizing their business activities.

Key words: logistics, designing, information system, agrarian enterprise, algorithm, model.

Lit.: 9.

АННОТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

ЗЕЛИНСКАЯ Оксана Владиславовна,
*кандидат технических наук, доцент кафедры моделирования и
информационных технологий в экономике,*

ВОЛОНТИР Людмила Алексеевна,
*кандидат технических наук, доцент кафедры моделирования и
информационных технологий в экономике,
Винницкий национальный аграрный университет
(г. Винница)*

В статье приведен аналитический обзор информационных систем аграрного предприятия, интегрированных и корпоративных информационных систем управления аграрным предприятием; указано на необходимость внедрения информационных систем и технологий в деятельность аграрных предприятий в целом и в логистическую систему в частности; показан алгоритм формирования информационной логистической системы аграрного предприятия. Сделана попытка оценить эффективность информационной логистической системы аграрного предприятия и установлены преимущества развития информационных систем на сельскохозяйственных предприятиях с целью оптимизации их хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: логистика, проектирование, информационная система, аграрное предприятие, алгоритм, модель.

Лит.: 9.

Відомості про авторів

ЗЕЛІНСЬКА Оксана Владиславівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри моделювання та інформаційних технологій в економіці, Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, Україна, 21008, e-mail: zeloksanavlad@gmail.com).

ВОЛОНТИР Людмила Олексіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри моделювання та інформаційних технологій в економіці, Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, Україна, 21008, e-mail: milavolontyr@ukr.net).

ZELINSKA Oksana – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Modeling and Information Technologies in Economy, Vinnytsia National Agrarian University (3 Sonyachna Str., Vinnytsia, Ukraine, 21008, e-mail: zeloksanavlad@gmail.com).

VOLONTYR Liudmyla – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Modeling and Information Technologies in Economy, Vinnytsia National Agrarian University (3 Sonyachna Str., Vinnytsia, Ukraine, 21008 e-mail: milavolontyr@ukr.net).

ЗЕЛИНСКАЯ Оксана Владиславовна – кандидат технических наук, доцент кафедры моделирования и информационных технологий в экономике,

Винницкий национальный аграрный университет (ул. Солнечная, 3, г. Винница, Украина, 21008, e-mail: zeloksanavlad@gmail.com).

ВОЛОНТИР Людмила Алексеевна – кандидат технических наук, доцент кафедры моделирования и информационных технологий в экономике,

Винницкий национальный аграрный университет (ул. Солнечная, 3, г. Винница, Украина, 21008, e-mail: milavolontyr@ukr.net).

