

## ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ У ЛОГІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК НАПРЯМ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕНЕРГОВИТРАТ ЕНЕРГОПОСТАЧАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Удосконалено модель логістичної інформаційної системи енергопостачального підприємства з позиції зменшення його енерговитрат. Розглянуто принципові цілі і передумови, а також складові прогресивних інформаційних систем у діяльності підприємств загалом та логістичній зокрема. У запропонованих рішеннях встановлено перспективи та переваги впровадження результатів еволюційного розвитку інформаційних систем на енергопостачальних підприємствах.

**Ключові слова:** *інформаційні системи і технології; енергопостачальне підприємство; логістична діяльність; ланцюг поставок; еволюція інформаційних систем; логістична інформаційна система.*

Усовершенствовано модель логистической информационной системы энергоснабжающего предприятия с позиции минимизации энергоздержек. Рассмотрены принципиальные цели и составляющие прогрессивных информационных систем в деятельности предприятий в общем и логистической в частности. Предлагаемые решения представляют перспективы и преимущества внедрения результатов эволюционного развития информационных систем на энергоснабжающих предприятиях.

**Ключевые слова:** *информационные системы и технологии, энергоснабжающее предприятие, логистическая деятельность, цепи поставок, эволюция информационных систем, логистическая информационная система.*

**The model of informational system of logistics of a energy supply company is improved. The main goals and conditions as well as elements of advanced informational systems in an enterprise's activities in general and especially in logistics are described. The perspectives and advantages of implementation of evolutionary development of informational systems results energy supply company are identified within suggested solutions.**

**Key words:** *informational systems and technologies, energy supply company, logistic activity, supply chain, evolution of informational systems, informational system of logistics.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні в Україні існує чимало всіляких підприємств та фірм різноманітних форм власності, які займаються дистрибуцією традиційних товарів. Створення нових структур, які працюють у сфері дистрибуції, але не у традиційній ній сфері (наприклад, енергопостачанні), вимагає не лише залучення більшої кількості кваліфікованих працівників, але й запровадження нових прогресивних методів управління, що ґрунтуються на сучасних інформаційних технологіях. Це, своєю чергою, потребує залучення та розроблення новітніх засобів, методів аналізу бізнесової діяльності організацій. Ефективне вирішення проблеми комп'ютеризації процесів управління та прийняття рішень дасть змогу активно збільшувати обсяги продажів, а також ґрунтовно аналізувати діяльність підприємства на основі звітності його працівників.

Особливістю архітектури інформаційного середовища енергопостачальної дистрибуційної мережі є розподіленість та неоднорідність даних, які вона використовує. Інформаційне наповнення систем такого типу може мати досить складну структуру і містити такі ресурси, як клієнтські дані, службові і нормативні дані, оперативні дані комерційної діяльності та аналітичні дані. При цьому способи подання та зберігання даних можуть бути різними: від баз даних до документів у форматі XML, текстів, електронних таблиць тощо. Узгоджене управління та спільне застосування різноманітних за змістом та формою складових інформаційного ресурсу систем керування енергопостачальними дистрибуційними мережами є важливою проблемою, яка потребує застосування нетрадиційних підходів та засобів до її вирішення. Одним зі способів вирішення проблем опрацювання великої кількості різноманітних даних є їхня інтеграція.

Сьогодні на ринку інформаційних технологій багато провідних виробників пропонують власні інструментарії вирішення проблем інтеграції на різних рівнях, таких як інтеграція бізнес-процесів (BusinessProcessIntegration – BPI), інтеграція корпоративних застосувань (EnterpriseApplicationIntegration – EAI), інтеграція корпоративних платформ (PlatformIntegration – EPI) інтеграція даних або, як часто її називають, інтеграція корпоративної інформації (EnterpriseInformationIntegration – EII).

У зв'язку з підвищенням вимог до якості обслуговування клієнтів, оптимізації енерговитрат, виникла необхідність оперативного контролю поточного статусу і термінів постачань енергопостачальних підприємств – складових суб'єктів дистрибуційної мережі електроенергії чи інших енергоресурсів. Тому актуальним є дослідження та пошук способів вирішення проблем управління енергопостачальним підприємством на основі прогресивних методів та технологій інтеграції корпоративних інформаційних ресурсів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Основні принципи та напрями вирішення проблем кількості та якості розподілених, неоднорідних інформаційних ресурсів було визначено у підсумкових матеріалах Лоуельської Міжнародної конференції з проблем баз даних та опрацювання інформації. Одним з основних способів вирішення проблем опрацювання великих обсягів різномірних даних є їх інтеграція. Інтеграція даних охоплює широке коло питань, методів та засобів, що стосуються як технологічних, так і методологічних аспектів. Зокрема, монографія Д. Ланде присвячена проблемам інтеграції інформаційних потоків у Internet-системах підтримання бізнесу та комерції. Особливі можливості застосування інтегрованих інформаційних ресурсів у електронному бізнесі відкриває напрям Internet-систем, побудованих за сервіс-орієнтованою архітектурою [1]. Проблемам та перспективам використання прогресивних інформаційних систем і технологій саме у логістичній діяльності присвячені праці українських та російських науковців. Так, Сергєєв В.І., Зайцев Є.І. і Дибська В.В. ґрунтовно розглянули місце та значення інформаційно-комунікаційних систем і технологій в логістиці, IT-аутсорсингу та корпоративних інформаційних систем [2, с. 842–919]. Крикавський Є.В. та Чернописька Н.В. приділили увагу організуванню інформаційних систем і технологій у ланцюгу поставок [3, с. 204–209]. Інформаційне забезпечення логістичної діяльності на рівні підприємства детально проаналізовано Окландером М.А [4, с. 175–189]. Однак зрозуміло, що для підприємств різних видів діяльності інформаційне забезпечення відрізнятиметься, тому важливо встановити його особливості у сфері енергопостачання, яке сьогодні є чи найважливішою сферою економіки України.

**Цілі статті.** Оцінити та обґрунтувати необхідність впровадження інформаційних систем та технологій у діяльність енергопостачальних підприємств загалом та у логістичну зокрема. Проаналізувати потенціал використання найпоширеніших сучасних систем комплексного програмного забезпечення підприємства (класу планування засобів підприємства (ERP) та управління ланцюгами поставок (SCM)). Встановити переваги розвитку інформаційних систем на енергопостачальних підприємствах з метою оптимізації їх енерговитрат.

**Виклад основного матеріалу.** Особливістю підприємств та організацій, які працюють за схемою енергопостачальної мережі, є фізичний та логічний розподіл енергетичних ресурсів, що ефективно забезпечує логістична діяльність. Цей фактор, своєю чергою, вимагає застосування принципів розподілених систем для розроблення комп'ютерних інформаційних засобів технологій керування таким підприємством. Одним із основних завдань інформаційної системи керування дистрибуційною мережею є узгоджене й ефективне використання розподіленого інформаційного ресурсу.

Логістика як господарська діяльність – це процес управління рухом і зберіганням сировини, матеріалів, готової продукції у господарському обороті від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції, а також пов'язаної з цими операціями інформації. Основним об'єктом управління логістики на будь-якому підприємстві, зокрема і енергопостачальному є наскрізний матеріальний потік, якому відповідає певний фінансовий та інформаційний потоки.

Одну із ключових ролей у логістичних системах на мікро-, макро- чи мезорівні відіграє інформаційне забезпечення. Тенденцією у розвитку інформаційних технологій є застосування цифрових методів збору, обробки, зберігання та передачі інформації [3, с. 17–28].

Сучасні ефективні логістичні системи більше, ніж будь-коли, потребують своєчасної і точної інформації з трьох причин. По-перше, споживачі усвідомили, що інформація про поточний стан замовлень, доступність продуктів, графіки поставок і майбутні платежі за рахунками замовлення являють собою невід'ємну частину логістичного сервісу. По-друге, менеджери, які прагнуть до скорочення обсягу запасів протягом всього постачальницько-збутового ланцюга, виявили, що саме інформаційний обмін помітно зменшує потребу в матеріальних і людських ресурсах. По-третє, інформація збільшує гнучкість при прийнятті рішень про використання ресурсів. І точніше, про те – як, коли і де ресурси здатні принести компанії стратегічні переваги [2, с. 185–186].

Від справності функціонування інформаційних потоків як складової логістики залежить інтеграція, координація і синхронізація їх з товарними та фінансовими потоками. З цією метою на підприємствах створюються логістична інформаційна система (ЛІС) (англ. logistics information system – LIS) як система взаємозв'язків між людьми, технікою і відповідними процедурами управління з метою забезпечення відповідної інформаційної бази для планування, організації й контролю логістики на підприємстві. Головною функцією ЛІС є забезпечення прийняття ефективних логістичних рішень.

На рис. 1 представлено схему ЛІС на енергопостачальному підприємстві. ЛІС енергопостачального підприємства має складатися з таких підсистем:

- підсистема збору даних, до якої надходять неопрацьовані дані з багатьох зовнішніх і внутрішніх джерел, наприклад, від постачальників, клієнтів, контактних аудиторій, з відділу збуту та постачання тощо;
- підсистема синтезу й аналізу даних, де відбувається опрацювання даних, необхідних для управління логістичними процесами підприємства (фільтрування, аналіз, оцінка тощо);

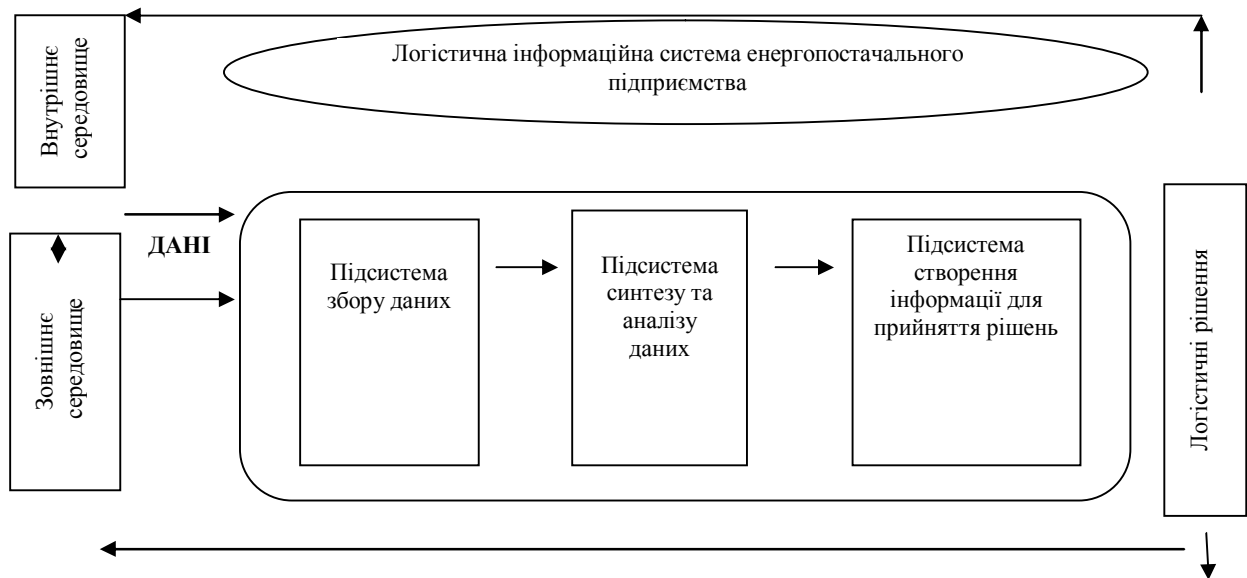


Рис. 1. Модель ЛІС енергопостачального підприємства: власне опрацювання на підставі [5]

- підсистема, що створює інформацію для прийняття оптимальних логістичних рішень, до якої входить бази даних клієнтів, аналітичні моделі, що формують відповідні висновки). Опрацювання й аналіз даних на підприємстві повинно здійснюватися з використанням відповідних технічних і комунікаційних засобів.

Найпоширенішими у світі сучасними системами комплексного програмного забезпечення є системи:

- класу планування засобів підприємства (Enterprise Resource Planning – ERP), які забезпечують управління всіма процесами підприємства;
- класу управління взаємовідносинами підприємства (Supply Chain Management – SCM), які забезпечують управління логістичними ланцюгами [5].

Системи класу ERP вважаються одними з досконалих інформаційних систем програмного забезпечення планового типу управління підприємством. Вони складаються з комплексу модулів і призначені для забезпечення управління багатьма напрямками підприємства. На енергопостачальному підприємстві вони можуть охоплювати всю дистрибуцію, всі логістичні процеси підприємства або навіть кількох підприємств, які співпрацюють у межах логістичного ланцюга (виробник електроенергії – ДП «Енергоринок» – енергопостачальне підприємство).

Центральним елементом системи ERP є база даних, спільна для всіх модулів, які охоплюють: закупівлю; складування; управління запасами; стеження за поставками; транспортування; дистрибуцію; організацію продаж; контакти з клієнтами; бухгалтерію і облік; управління фінансами; управління персоналом; контроль.

В основу роботи сучасних ERP-систем покладено використання нових інформаційних технологічних платформ:

- SOA (ServiceOrientedArchitecture) – використовується для стандартизації взаємодії і сумісної роботи різних прикладних програм. Серед практичних прикладів SOA можна зазначити впровадження Web-сервісів у роботу ERP-систем. При цьому Web-додатки взаємодіють між собою згідно зі стандартними протоколами, які можуть включати протоколи XML, HTTP, UDDI, SOA. Однією з основних переваг SOA є можливість швидко і з мінімальними витратами реагувати на зміни у компанії, рекомбінуючи сервіси відповідно до нової конфігурації бізнес-процесів, а не розробляючи систему повторно від самого початку. Іншими характеристиками SOA є зростаюча модульність розгортання та кросплатформеність.
- SaaS (SoftwareasaService) – надає сервіси повного віддаленого управління ERP-системою. Наприклад: для організацій, які не мають самостійного досвіду управління системою. Компанії, які використовують SaaS можуть швидко розгорнути або змінити програмні додатки, використовуючи Internet як корпоративну платформу для ефективного управління бізнесом. SaaS надає широкі можливості з впровадження ERP навіть для невеликих компаній (із загальною кількістю комп'ютерів не більшою 10). При цьому значно зменшуються витрати на підтримку роботи IT-інфраструктури та закупівлю ліцензій на використання програмного забезпечення.

ERP-системи значно спрощують роботу підприємства з автоматизації діловодства та управління діяльністю – як виробничою та посередницькою, так і соціально-комунікативною. Подібні системи добре справляються з великим колом задач, але їх спільним недоліком є «точковість». Вона полягає в тому, що розробники використовують тільки інструментальні засоби, які їм більше подобаються, а також

використовують СУБД різних типів, при цьому, у більшості випадків не забезпечується сумісність та інтеграція з рішеннями інших виробників.

Серед головних проблем впровадження ERP у практику діяльності підприємств є несумісність комплексних систем та спеціалізованих рішень, складність впровадження у діяльність підприємств малого і середнього бізнесу.

Європейський ринок ERP-систем, створюваних молодими, відносно невеликими компаніями, зростає на 10,7% за рік і до 2013 р. за прогнозами аналітиків ARC Advisory Group досягне 4,1 млрд. дол. Ці темпи є досить високими порівняно з компаніями першого та другого рядків (1 – SAP, Oracle, Infor та Microsoft, 2 – Sun Microsystems, Vaan, Siebel та ін.). Найкращу динаміку зростання ERP-систем демонструють такі країни Євросоюзу як Чеська Республіка, Угорщина, Румунія і Болгарія, де зростання ринку ERP-систем за останні 2-3 роки склало до 30%. Відносно повільно впроваджуються ERP-системи у Південній Європі (7%), у Великобританії (11,8%) та Німеччині (11,9%).

За прогнозами аналітиків подальше впровадження ERP-систем полягатиме у тому, що найбільші європейські підприємства найімовірніше будуть орієнтуватися на системи SAP та Microsoft. Менші за розміром компанії – на ERP-системи SYSPRO, для рішень на основі операційних систем Linux – на ERP-системи ABAS або ін.

За думкою багатьох експертів у галузі інформаційних технологій Україна знаходиться на порозі масових впроваджень ERP-систем, оскільки це є важливим фактором для автоматизації процесів діяльності з метою підвищення їх ефективності [6, с. 56].

Інформаційно-логістичну систему, що є спеціалізованим рішенням для автоматизації логістики, часто називають «системою управління ланцюгами постачань» (SCM – Supply Chain Management System). Фахівці дають таке визначення SCM: «Цілісна орієнтована на клієнта система узгоджених інтегрованих дій між партнерами чи учасниками в логістиці на протязі усього кругообігу створення цінності, починаючи з бажання клієнта, яке має вирішальне значення для закупки сировини та матеріалів і закінчуючи надходженням товару споживачеві і утилізацією відходів, що супроводжується інформаційним та грошовим потоками». Деякі фахівці віддають перевагу скороченому визначенню: «SCM – це оптимізація ланцюга процесу логістики не тільки на самому підприємстві, але і від постачальника до клієнта».

Система управління ланцюгами постачань – апаратно-програмний комплекс, призначений для поліпшення методів пошуку предметів закупівлі; оптимізації процесу підтримки виробництва товарів (включаючи переміщення і зберігання), а також раціоналізація відносин з покупцями (табл. 1).

Таблиця 1

### Орієнтація і атрибути SCM [6]

Основні цілі	Актуальність	Переваги
Скорочення потрібного часу; Зниження витрат; Забезпечення можливості мати у наявності товарно-матеріальні цінності; Збереження якості; Забезпечення відповідності товарів	Фактор конкурентної боротьби; Фактор підвищення стандарту якості поставок товарів; Фактор скорочення оборотних коштів у запасах; Фактор впровадження сучасних методів транспортування і складування; Можливість користування великим масивом інформації; Фактор оптимізації в ланцюгу «постачальник – підприємство – покупець»	Короткий термін реагування на запит клієнта; Високий рівень сервісу; Гнучкість при реалізації замовлення; Використання всіх можливостей економії витрат

Впровадження SCM, в певному розумінні, дозволяє перейти від роботи з товаром до роботи з клієнтом. Йдеться про матеріалізацію не тільки логістичного, а й маркетингового підходу «орієнтації на споживача». Щоб реалізувати замкнутий цикл керування енергопостачальною компанією, необхідна тісна інтеграція різних бізнесів-додатків. Таким чином, прийняття концепції передбачає постійний обмін оперативною інформацією між системою планування ресурсів підприємства (ERP), системою керування взаєминами із клієнтами (CRM) і системою керування ланцюгами постачань (SCM). Інформаційними системами, що забезпечують ефективну орієнтацію на ринок, зараз є системи класу CRM (Customer Relationship Management – управління взаємовідносинами з клієнтами). Ці системи направлені на створення обширної бази «лояльних» клієнтів, яка саме і є для підприємства довготерміновою конкурентною перевагою. Такі системи з'явилися лише в середині 90-х років і перебувають у стадії розвитку.

Терміном CRM позначають, як правило, не тільки інформаційні системи, що містять функції управління взаємовідносинами з клієнтами, а й саму стратегію орієнтації на клієнта. Суть цієї стратегії полягає в тому, щоб об'єднати різні джерела інформації про клієнтів, продажі, відгуки на маркетингові заходи, ринкові тенденції для побудови найтісніших відносин з клієнтами.

На сьогодні переважна частина CRM-систем орієнтована в основному на оперативний CRM і CRM взаємодії. Сучасні IT- рішення в цій сфері дають змогу підприємствам збирати повну історію взаємовідносин з клієнтами і завжди мають актуальну інформацію про процес продажу, про вирішення сервісних проблем замовника, про ефективність маркетингових заходів.

Цілком зрозуміло, що наявність подібної інформації може принести величезну користь в осмисленні становища підприємства на ринку і визначенні стратегій розвитку. Невикористання в даній ситуації аналітичних методів позбавляє підприємства багатьох можливостей отримання прибутку.

Серед CRM-систем існують як продукти, що містять аналітичний модуль, так і продукти, в яких цього модуля немає. В останньому випадку використовують аналітичні інструменти сторонніх розробників. Такий підхід поширений, проте існують дві основні проблеми під час його реалізації:

1) Складність інтеграції програмних пакетів. Безперечно, користувач не повинен постійно імпортувати дані з програми в програму вручну. Проте забезпечення тісної інтеграції програмних пакетів на рівні самої інформаційної системи може виявитися вельми дорогим завданням.

2) Застосування кожної універсальної програми потребує досить глибоких і специфічних знань. Наприклад, за допомогою статистичного і математичного апарату, реалізованого в таких пакетах, як Statistica і SPSS, можна з однаковим успіхом аналізувати й прогнозувати ринкові закономірності та, наприклад, результати футбольних матчів. Це знаходить своє відображення й у складі математичних методів, реалізованих у цих пакетах, але, що ще важливіше, і в інтерфейсі цих програм, який розрахований на кваліфікованих користувачів, які дуже добре орієнтуються в статистичних і математичних методах.

У сучасному світі енергопостачальні підприємства беруть участь у т.зв. зв'язках B2B(business-to-business), що означає нову форму електронного обміну інформацією між контрагентами в режимі он-лайн переважно за допомогою мережі Інтернет. Сучасне розуміння широкого використання новітніх технік і технологій, інновацій, електронного обміну даними та інтеграцію ЛІС між підприємствами на міжнародному рівні охоплює поняття е-логістики, яка використовує єдину систему ідентифікації даних (EDI), ідентифікацію об'єктів (етикетування) системи навігації об'єктів, системи глобального позиціонування (GlobalPositioningSystem – GPS) тощо.

Головна мета формування ефективної багатомодульної ЛІС енергопостачального підприємства – покращення ефективності функціонування логістичних процесів підприємства, оптимізації його енерговитрат. Основними характеристиками сучасної ЛІС для вітчизняної енергопостачального підприємства можна вважати такі:

- синхронізація та координація між фінансовими, інформаційними, енергетичними та матеріальними потоками;
- узгодженість, послідовність і комплексність дій різних часових періодів, різних шаблів управління;
- реальність завдань, правильне використання інформації, оптимальне прийняття логістичних рішень.

У керівників багатьох підприємств певні труднощі викликають вирішення деяких важливих питань. Наприклад, як буде розвиватися планування ресурсів підприємства і стратегії ERP, як буде розвиватися ринок і поставки систем ERP. Допомогти у вирішенні питань планування може представлена Gartner система ERP II – наступне покоління систем стратегій та програм ERP.

Ключові фінансові сфери ERP II – це бухгалтерський облік, купівля-продаж, введення замовлень і калькуляція собівартості. Для того, щоб пакети програмного забезпечення можна було вважати пакетами ERP II, вони повинні володіти вищезазначеними функціями. До 2005 року потреба підприємств публікувати важливу інформацію для процесів спільної комерції в спільнотах за інтересами призведе до того, що ERP II замінить ERP в якості основного гаранта продуктивності внутрішніх процесів і процесів між підприємствами (ймовірність 0,8). Призначення ERP II полягає не тільки в оптимізації ресурсів та обробці транзакцій традиційного ERP, а й у використанні інформації. Дані функції ERP включає в процес співпраці між підприємствами. Таким чином, роль ERP не обмежується тільки здійсненням купівлі-продажу в рамках електронної комерції. Предметна область ERP II поширюється за межі ERP і зачіпає невиробничі галузі. В системах ERP II використовуються найновіші досягнення інформаційних технологій, зокрема багатовимірний аналіз даних у банку даних (англ. On-line Analytical Processing (OLAP)), карта збалансованих показників BSC (англ. BalancedScorecard), механізм електронного ринку тощо. Це радикально покращало окремі важливі параметри системи.

Впровадження систем ERP II ґрунтується не на модульному, а на процесному представленні, Розглянемо конкретні переваги, які отримує енергопостачальне підприємство при розвитку інформаційних систем до рівня ERP II (табл. 2).

Завдяки функціонуванню системи управління підприємством досягається виконання мети організації певного рівня. Для поліпшення структури управління необхідне попереднє глибоке дослідження існуючих потоків інформації, визначення сформованих протиріч між змістом функцій управління і його організаційними формами, між організаційною структурою і кількісним складом органів і в управлінні ними, встановлення єдиної системи в роботі керівників, регламентації функціональних обов'язків працівників.

**Переваги від розвитку інформаційних систем до рівня ERP II на енергопостачальному підприємстві: власне опрацювання**

Розвиток системи до рівня ERP II	Розвиток зовнішніх зв'язків	ERP II – це результат розвитку методології та технології ERP в напрямку більш тісної взаємодії підприємства з його клієнтами і контрагентами. При цьому управлінська інформація підприємства не тільки використовуватиметься для внутрішніх цілей, але і служитиме для розвитку відносин співробітництва з іншими організаціями. Концепція ERP II спрямована на автоматизацію зовнішніх зв'язків і на створення так званого "віртуального підприємства", що відобразить взаємодію виробництва, постачальників, партнерів та споживачів, тобто автономно працюючих підприємств або тимчасового об'єднаних підприємств, що працюють над одним проектом, програмою та ін
	Функціональність	Система ERP II окрім інтеграції традиційних для ERP систем напрямків діяльності підприємства таких, як управління фінансами, бухгалтерський облік, управління продажами і покупками, відносини з дебіторами та кредиторами, управління персоналом, виробництво, управління запасами, дозволятиме керувати взаєминами з клієнтами, ланцюгами поставок, вести торгівлю через Інтернет
	SCM (управління відносинами з постачальниками)	SCM дозволятиме управляти дистрибуцією і оптимізувати робочі процеси: контролювати склад, закупівлі та поставки і організувати систему роботи оптимальним чином. ERP II розширюватиме можливості ERP зберігати всі дані всередині підприємства з можливостями роботи з даними в мережі Інтернет, тобто інтернет-орієнтована архітектура, суттєво відрізнятиметься від архітектури традиційних ERP-систем (управлінська інформація, що раніше зберігалася і застосовувалася тільки всередині підприємства, тепер має стати доступною (зрозуміло, з розумними обмеженнями) для інформаційних систем клієнтів і партнерів. Відповідно ERP II – система, що дає можливість більш тісної взаємодії підприємства з клієнтами та контрагентами за допомогою інформаційних каналів, що надаються інтернет-технологіями
	CRM: Управління взаєминами з клієнтами	Модуль CRM, що входить в систему ERP II, дозволятиме ефективно керувати контактами з клієнтами, проводити маркетингові дослідження. Це досягатиметься за рахунок створення персональних профілів клієнтів, класифікації клієнтів по різних категоріях, визначення цільових груп лояльних клієнтів, спрощеного доступу до даних про існуючих та потенційних клієнтів, постачальників
	Впровадження	Системою ERP II зможуть користуватися як великі дистрибуційні компанії, так компанії і що розвиваються

**Висновки.** Ще кілька років тому основні проблеми, які стояли перед ідеологами логістики, лежали в області фізичних (матеріальних) потоків товарів і сировини. Інформації відводилася вторинна роль. Під інформаційним забезпеченням фізичного процесу руху товарів від постачальника до споживача малася на увазі лише супровідна інформація. Основною тенденцією у вдосконаленні сучасних процесів управління підприємствами є визнання пріоритетності його інформаційної суті. Якщо складові інформаційного процесу і функції, що виконуються в ході його реалізації, є загальними (типовими) для будь-яких виробничо-господарських систем, у тому числі і логістичних, то склад інформаційних рішень дуже специфічний стосовно певних логістичних систем, наприклад енергопостачальних підприємств. Логістична інформаційна система енергопостачального підприємства (ЛІС) є субстанцією вищого порядку, ніж корпоративна інформаційна система (КІС), оскільки включає розподіл продукції закупівлю товарів (енергії) і їх транспортування що виходить за рамки автоматизованих функцій КІС. Головне призначення інформаційних систем в логістичній діяльності енергопостачального підприємства – інтеграція і координація процесів в логістичному ланцюзі. У минулому велика частина капіталовкладень в ЛІС була націлена на підвищення продуктивності оперативної діяльності. І хоча такі інвестиції приносили віддачу у формі прискорення логістичних операцій і деякого зниження поточних витрат, добитися очікуваної вигоди, а саме наміченого скорочення загальних витрат, вдавалося далеко не завжди. Останнім часом розвиток ЛІС енергопостачальних підприємств направлений перш за все на управлінський контроль, аналіз рішень і стратегічне планування. Новітні моделі ЛІС розвиваються взаємно з процесами реінжинірингу і організаційних перебудов. Від простої автоматизації енергопостачальним підприємствам слід переходити до повної реорганізації логістичних процедур, скорочуючи число функціональних циклів і обсяги супутньої діяльності зокрема за рахунок впровадження інформаційних систем класу ERP II та відповідного зменшення енерговитрат.

**Література:**

1. Берко А.Ю., Матрофайло І. М. Інформаційна система керування авто дилерською мережею на основі технології інтеграції. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/ISM/2008\\_631/03.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/ISM/2008_631/03.pdf); 2;
2. В.И. Сергеев. Логистика // В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев. – М.: Эксмо, 2008. – 944 с.
3. Крикавський С. В. Логістичні системи // Крикавський С. В., Чорнописька Н.В.: Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Національний університет "Львівська політехніка", 2009. – 264 с.
4. Окландер М.А. Логістика // Окландер М.А.: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.

5. Талан М.В. Логістична інформаційна система на торговельному підприємстві // Актуальні проблеми економіки – 2009. – № 10. – С. 266–272. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/APE/2009\\_10/266-272.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/APE/2009_10/266-272.pdf).

6. Наконечная Т. Технологии корпоративного управления: Интегрированное информационное взаимодействие [Электронный ресурс] // Logistics management. – 2009. – № 11. – С. 56-62. – Режим доступу: [http://www.iteam.ru/publications/logistics/section\\_79](http://www.iteam.ru/publications/logistics/section_79).

УДК 658.7

Н.Б. Савіна

к. е. н, доцент,

докторант Національного університету «Львівська політехніка»

## ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ ЦЕНТРИ У СТВОРЕННІ І РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

В статті визначено місце інформаційно-аналітичний центру як інфраструктурної складової логістичних систем. Досліджено інвестиційні особливості кожної із інфраструктурних складових логістичних систем. Запропоновані концептуальні засади діяльності інфраструктурних складових логістичних систем.

**Ключові слова:** логістичні системи, підприємство, ринкові зв'язки, фахівці, фірми, торгівля, споживач.

В статье определено место информационно-аналитического центра как инфраструктурной составляющей логистических систем. Исследованы инвестиционные особенности каждой из инфраструктурных составляющих логистических систем. Предложенные концептуальные принципы деятельности инфраструктурных составляющих логистических систем.

**Ключевые слова:** логистические системы, предприятие, рыночные связи, специалисты, фирмы, торговля, потребитель.

In the article the location is determined research and information to the center as an infrastructural constituent of the logistic systems. Investment features are investigational each of infrastructural constituents of the logistic systems. Offered conceptual principles of activity of infrastructural constituents of the logistic systems.

**Keywords:** logistics, enterprise, market linkages, specialists, companies, trade, consumer.

**Постановка проблеми.** Глобалізація економічних процесів стала передумовою динамічного розвитку логістики як інтегрованої концепції управління підприємством і системи ринкових зв'язків. А з розвитком логістики відбувається розвиток логістичних систем. Ефективність логістики зараз стоїть в перших рядках порядку денного для фахівців, приватних фірм, а також міжнародних організацій. І багато країн, що розвиваються, на даний час активно просувають реформи задля збільшення ефективності ланцюга постачання і сприяння торгівлі та транспортним послугам.

**Аналіз останніх досліджень.** Питанням загальної теорії логістики, створенню та розвитку логістичних систем присвячені ґрунтовні праці як вітчизняних, так і зарубіжних вчених, а саме Амоша О.І., Анікін Б.А., Крикавський С.В., Кузьмін О.Є., Ларіна Р.Р., Окландер М.А., Петрович Й.М., Поплавська Ж.В., Решетнікова І.Л., Чухрай Н.І., Баллоу Р., Блайк П., Гандфельд Р., Гюнер Н.О., Ерман Г., Зинеман Р., Ламберт Д., Пфоль Г.-К., Рутковський К., Хрістофер М. Водночас, в сучасних умовах актуалізуються питання визначення функцій та особливостей інфраструктурних складових логістичних систем.

**Методика досліджень.** Не дивлячись на численні теоретичні дослідження існує об'єктивна проблема щодо аналізу та осмислення різноманітних чинників впливу на розвиток логістичних систем. Це обумовлює особливу актуальність окресленого напрямку зокрема в умовах глобалізації економіки.

**Постановка завдання.** Метою статті є ідентифікація структурних складових логістичних систем, визначення їх основних функціональних призначень. А також ідентифікація інвестиційних особливостей при утворенні і розвитку логістичних структур.

**Результати досліджень.** В нашому розумінні інфраструктура логістичної системи повинна включати матеріальні та технічні засоби збору та зберігання інформації про стан ринкового середовища (маркетинг попиту, маркетинг пропозиції). У фізичному плані це інфраструктурна складова існуватиме як інформаційно-