

К. В. НАЛИВАЙЧЕНКО (Кримський економічний інститут КНЕУ ім. В. Гетьмана, Сімферополь)

## ОПТИМІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЙ ЩОДО СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОДУКТУ

У статті розглядаються сучасні процеси інформатизації діяльності бізнес-компаній. Узагальнено напрацювання світових компаній, що створюють інформаційні технології у глобальному інформаційному середовищі: найбільш ефективним є електронний інформаційний продукт, який містить універсальний алгоритм його розробки. З'ясовано, що фірми віддають перевагу відкритим програмним кодам.

*Ключові слова:* електронний інформаційний продукт; алгоритм розробки; програмне забезпечення; глобалізація інформаційного суспільства

### Вступ

Роль інформатизації в економічному розвитку сучасних національних компаній стає все більш вагомим. Процеси інформатизації знаходяться під впливом зростаючих соціально-економічних потреб. Тому очевидна тенденція росту обсягу продукції інформаційних технологій у національних компаніях та потреба оптимізації їх діяльності щодо створення електронного інформаційного продукту.

### Аналіз останніх публікацій та постановка завдання

Проблеми впровадження електронного інформаційного продукту в бізнес - компанії та можливості їх подальшого розвитку в цьому плані досліджувалися закордонними та вітчизняними вченими Л. С. Винариком, А. Н. Щедріним, Н. Ф. Васильєвим [1, с. 56–58, 93–96, 134–137], Ф. Котлером [2, с. 36–37, 57–58, 202, 412–414], А. М. Березою [3, с. 40–45, 89–91], І. Т. Балабановим [4, с. 39–42, 120–123, 162–164].

Однак ця тема потребує детального аналізу для виявлення нових сучасних можливостей розвитку електронного інформаційного продукту в національній компанії в умовах глобалізації електронних технологій та оптимізації діяльності цих компаній у розвитку інформаційного суспільства.

### Результати дослідження

Компанії з виробництва інформаційних технологій займають все більшу нішу на світовому товарному ринку. За даними прогнозів провідної міжнародної маркетингової компанії Forrester Research кількість персональних комп'ютерів у світі досягла одного мільярда вже до кінця 2008 року, і двох мільярдів досягне до

2015 року. Прогноз Forrester Research ґрунтується на припущенні, що з 2010 по 2015 р. загальна кількість персональних комп'ютерів у світі щорічно збільшуватиметься на 12 %.

Одною з подібних компаній є компанія Cisco – створювач потужної комунікаційної платформи, що веде новаторську роботу за декількома напрямками: розробляє нові технології, доробляє вже створені, сприяє розповсюдженню нових технологій на ринку інформаційних технологій. Компанія впроваджує нові бізнес-моделі, розвиток партнерських відношень з іншими компаніями та організаціями. Іншим яскравим прикладом є міжнародна компанія Novell, що поставляє програмне забезпечення, послуги технічної підтримки, консалтингу та навчання. Технологіями Novell зараз користуються більш ніж 80 % з 500 крупніших компаній у світі. Продукти Novell успішно використовуються на більш ніж 3,8 млн серверів, допомагаючи у праці понад 80 млн чоловік [5].

Розглядаючи можливості оптимізації діяльності компаній, що займаються розробкою інформаційних технологій, з урахуванням ідей з цього питання А. Н. Щедріна [6], дамо наступне визначення електронного інформаційного продукту. Електронний інформаційний продукт є електронною документованою інформацією, підготовленою і призначеною для задоволення потреб користувача.

Звідси органічно витікає визначення поняття електронної інформаційної послуги. Електронна інформаційна послуга – обслуговування і надання у розпорядження користувача електронних інформаційних продуктів.

Електронний інформаційний продукт не має відчутної матеріальної форми і незмінного вигляду. Це справляє специфічний вплив на схему конкурентної боротьби у цій сфері. Для вигрального становища міжнародної компанії на рин-

ку перед усім вона повинна розробити унікальний продукт, чи продукт, що має деякі унікальні риси, які приваблюють користувачів всього світу. Яскравим прикладом цього є розробка та вдосконалення пошукових систем у глобальній інформаційній мережі Інтернет. Новою хвилею у цій галузі є поява так званих візуальних пошукових систем у глобальному інформаційному середовищі (Quintura, KartOO, Ujiko, Mnemo, WebBrain та ін.), які дають альтернативний пошуковий інтерфейс, нелінійне представлення даних у вигляді деяких асоціативних понять, синонімів пошукових запитів, семантичних відносин між посиланнями. Іншим прикладом є розроблена каліфорнійською фірмою Medstory медична пошукова система, яка розбиває інформацію на групи за клінічними дослідженнями, процедурами, інформацією про особисте здоров'я, діагнозами та симптомами. Бізнес-компанії можуть отримати перевагу перед конкурентами не тільки в результаті доступу до нової інфраструктурної технології, але і за рахунок більш далекоглядного її використання. На ранніх стадіях розвитку технології звичайно відсутня повна і докладна інформація про її можливості. Передовий досвід ще не описаний і не отримав широкого розповсюдження у світі. Компаніям доводиться експериментувати і вчитися на власних помилках. Компаніям, яким першими вдається відкрити способи найефективнішого використання технології, гарантований серйозний успіх на міжнародному ринку. У міру розвитку інфраструктури успіх супроводитиме не тільки тим компаніям, які інстинктивно прагнуть інновацій, а і тим, які уміють раціонально планувати і кваліфіковано використовувати ІТ. Так, міжнародна компанія Apple з виробу всесвітньо розповсюдженого програмного забезпечення за результатами 2007 фінансового року досягла доходу у 5,26 млрд дол. США, її чистий прибуток склав 770 млн дол., чи 87 центів у перерахунку на одну акцію [7].

При сучасних реаліях стає очевидним, що найефективнішою буде робота тієї компанії або її підрозділу, що створює електронний інформаційний продукт, де є універсальний алгоритм його розробки з можливістю легкого перенастроювання при необхідності. На наш погляд, цей алгоритм можна представити у вигляді наступних кроків:

1) Проведення економічного аналізу і на його основі прогнозування, бажано з математичним моделюванням економічної діяльності компанії для ухвалення рішення про те, який

електронний інформаційний продукт для даної компанії слід розробляти з перспективою на майбутнє;

2) Основою продукту повинна бути мова, за допомогою якої будується ядро програми. Знаючи цю мову, легше буде здійснити саму перебудову програмного забезпечення при зміні постановки задачі;

3) Необхідно передбачити автоматизацію процесу створення електронного інформаційного продукту. Якщо один і той же блок зустрічається у декількох місцях програми, краще автоматизувати сам набір, звернення до Інтернет, розробити визначення конструктора, класів;

4) Програма повинна бути адитивною моделлю. Кожній частині програми належно бути в змозі працювати самостійно і спільно з іншими програмами. Наприклад, при злитті компанії, їх програмне забезпечення має підсумовуватися з окремих частин, при цьому не повинно виникати ні яких конфліктів;

5) Компанії, що створює програмне забезпечення, належить мати мережу сервісних центрів, кожний з яких зобов'язаний виконувати обслуговування лише одного типу функцій. Діяльність цих центрів не повинна перетинатися. Один з центрів має виконувати роботу з прогнозу нових вимог до програмного забезпечення.

Якщо компанія не в змозі знайти свою нішу на ринку, то їй приходится вдаватися до методів цінової конкурентної боротьби. Іноді всесвітньо відомими компаніями розповсюджується безкоштовне програмне забезпечення, оскільки розглядається як підринок позицій конкурентів.

Сучасні реалії підказують, що не можна проводити повної аналогії між вартістю продукту матеріального виробництва й вартістю програмного забезпечення [8]. Неможливо розглядати ціну програмного продукту як даність. Динаміка зміни ціни залежить не тільки від кількості праці, вкладеної в його створення. У цьому випадку немаловажним фактором при визначенні ціни товару є супровід програмного забезпечення.

Практика використання програмного забезпечення в міжнародних компаніях показала, що в багатьох випадках неприступність розшифровки програмного коду створює непереборні перешкоди для нормального функціонування технологічного встаткування. Якщо в цьому випадку не передбачений постійний зв'язок з розроблювачами програмного забезпечення, то

ціна програмного продукту стає близької до нульового значення. У світовій практиці все частіше фірми, що здобувають інформаційні технології, стали віддавати більшу перевагу відкритим програмним кодам. У зв'язку з цим нарізла необхідність рішення задачі про доцільність створення відкритого програмного коду передовими ІТ-компаніями та вільного його розповсюдження по всьому світовому економічному середовищі.

Існує безліч висловлень «за» й «проти» відкритості програмного коду. Думки із цього приводу неодноразово публікувалися вченими, що займаються дослідженням в області утворення програмного забезпечення [9].

З цього приводу відзначимо, що Уряд Великобританії спільно з міжнародною компанією IBM і Національним обчислювальним центром (National Computing Centre) просуватиме програми open source. Задачею нової організації, яка отримала назву National Open Centre (NOC), буде встановлення більш тісної співпраці між виробниками відкритого ПЗ і тими, хто ним користується – комерційними, державними і освітніми установами. Для цього NOC проводитиме різні дослідження і організуватиме конференції. Крім того, центр займеться розробкою різних відкритих стандартів, які згодом використовуватимуться в усьому Євросоюзі.

За замовленням Європейської комісії було проведено дослідження, в якому значиться, що використання open source приносить країнам Євросоюзу до 2 млрд євро на рік [10]. Прикладом використання відкритого коду як методу конкурентної боротьби є те, що міжнародна компанія Linux вдалася до цього засобу боротьби за ринок електронних інформаційних продуктів для подолання монополізму Microsoft і наближається до перемоги на Кубі, у Венесуелі, в Китаї, Бразилії, Норвегії [10]. Перевагу Linux при установці ОС на своїх ПК отдають такі найбільші міжнародні компанії, як Hewlett-Packard, Dell. Крім того, намічається активне використання як заміна існуючих операційних систем реального часу (RTOS) [7].

На наш погляд, відкритий код при реалізації нового програмного забезпечення необхідний у таких випадках:

- характеристики надійності, стабільності, масштабованості є критичними характеристиками програмного забезпечення;
- правильність проектування й реалізації програмного забезпечення не може з

легкістю бути перевірена іншими засобами, крім незалежної експертизи;

- програмне забезпечення є критичним для користувача в керуванні його бізнесом;
- програмне забезпечення формує або підтримує загальну інфраструктуру комп'ютерних систем і комунікацій;
- програмне забезпечення поширюється серед компаній зі слабкими можливостями спілкування з розроблювачами програмного продукту;
- програмне забезпечення орієнтоване в тому числі на користувачів, у яких не є технічної можливості його установки на досить новому обладнанні;
- виникають утруднення в реорганізації роботи технічної підтримки програмного забезпечення.

Якщо орендна плата за секретні біти вище, ніж віддача від відкритості вихідного коду, стає економічно доцільною закритість вихідних текстів. У тих же випадках, коли вигоди від відкритості коду більше, чим орендна плата за таємність, має сенс відкрити вихідний код.

Віддачу від відкритості коду важче виміряти й пророчити, чим орендну плату за таємність бітів, а це говорить про те, що набагато частіше очікуваний доход недооцінюється, ніж оцінюється занадто високо. Як приклад приведемо діяльність виробника апаратних засобів EOM. У цьому випадку відкриття коду може зробити відомою важливу інформацію про те, як працює встаткування розроблювача. Якщо раніше на розробку драйвера йшло 3...5 років, то сьогодні цей час настільки скоротився, що копіювання стало не вигідним для конкурентів. З іншого боку, відкриті тексти найменш придатні компанії в наступних випадках:

- компанія є єдиним власником програмної технології, що приносить доход;
- програмне забезпечення відносно невідчутне до помилок;
- правильність коду легко може бути перевіреною іншими засобами, крім незалежної експертизи коду;
- програмне забезпечення є некритичним для бізнесу;
- програмне забезпечення не збільшує істотно свою цінність через спільну роботу над ним або шляхом повсюдного поширення.

У перспективі розвитку виробництва по розробці програм будуть складатися дві альтернативи – створення відкритого й створення

закритого коду. Якщо цінність використання нерозкритого алгоритму або технології буде досить високою, витрати, пов'язані з ненадійністю, будуть досить низькими, а ризики, пов'язані з монополією постачальника на міжнародному ринку, – досить терпимими, то споживачі продовжать платити за закриті програми. Це, найбільше імовірно, залишиться вірним для самостійних вертикальних ринків додатків, коли ринок конкретного товару обмежений, але більшість споживачів на цьому ринку мають потребу в даному товарі, де ефекти від спільної розробки слабкі.

Бази даних, інструментів для програмування, або програм високого рівня для конфігурації набору протоколів додатків будуть більше змішаними. Мають програми із цієї категорії тенденцію бути закритими або відкритими, імовірно, буде залежати від вартості відмов, при цьому більша вартість програми створює тиск із боку учасників ринку, спрямований на те, щоб змусити виробника до відкритості.

Можна розраховувати на те, що виробництво програм у цілому залишиться підприємницьким, але з новими нішами, що постійно відкриваються на прикладному кінці й обмеженням тривалості життя для монополії закритої інтелектуальної власності, у міру того, як її виробники попадають у цю інфраструктуру. Усе більше високоякісні програми стануть постійно доступними для використання й створення нових на їхній основі.

Виходячи з міркувань, представлених вище, можна скласти схему для стратегії національної компанії вибору відкритого, або закритого коду при написанні нової програми. При цьому повинні бути проведені розрахунки вигідності вибору того або іншого шляху. Визначаються всі переваги й недоліки вибору стратегії відповідно для виробника й споживача програмного забезпечення. Будується таблиця характеристик. Характеристика є позитивною, якщо вона вказує на доцільність того, щоб програмний код був відкритим, і негативною в іншому випадку. Кожна компанія повинна вирішити, які характеристики для неї є найбільш важливими, а які – другорядними.

Також необхідно дати оцінку діяльності компанії відповідно до кожної характеристики. Для цього вводиться бальна шкала. Переважним характеристикам привласнюються позитивні бали, а характеристикам, що визначають недоліки обраної стратегії, привласнюються бали з негативним знаком. Після підсумову-

вання всіх балів дійдемо висновку про те, чи доцільно залишати відкритим програмний код.

Хід формалізованого рішення даної проблеми представимо у вигляді наступної табл. 1.

Таким чином компанія виявляє, чи має сенс придбавати той чи інший електронний інформаційний продукт, користатися електронною інформаційною послугою, на яких умовах, в якій компанії.

Процентне співвідношення електронних інформаційних послуг у вартісному вимірі для кожного виду діяльності національної компанії залежить від її типу і основного роду діяльності.

Через великий потік інформації потрібна її уніфікація.

Завдяки використанню уніфікованих документів підвищується швидкість обробки інформації, поліпшується їхня читабельність, підвищується зручність використання, раціоналізується документообіг, документи надаються у формі, що відповідає правилам державних стандартів.

У такому виді інформація більш раціонально зберігається в пам'яті ЕОМ (рис. 1).

При створенні електронного інформаційного продукту керівництво компанії встає перед вибором – створювати його власноручно, або звертатися до послуг відповідних фірм-виробників такого виду продуктів.

На даний час коло таких фірм значно розширилося, спектр наданих електронних інформаційних послуг виріс. Багато з цих фірм досягли великих розмірів.

Яскравим прикладом цього є корпорація «Інформаційні технології». Корпорацією було впроваджено інформаційну систему «ІТ-підприємство» [11] у роботу ВАТ «Сантехпром». Ця система є інструментарієм для рішення облікових і управлінських задач. Завдяки їй на заводі освоєно оптимізовані бізнес-процеси. З'явилася можливість користуватися обліковою і бухгалтерською інформацією в реальному масштабі часу усім, кому вона необхідна. Зараз корпорація займається впровадженням ERP-систем, домагаючись збільшувати кількість масштабних проектів, кількість реально працюючих користувачів системи, ступінь завершеності та комплексності проекту.

Великих успіхів на ринку електронних інформаційних продуктів досягла міжнародна компанія Microsoft, яка зараз просуває через своїх сертифікованих міжнародних партнерів нову багатофункціональну систему управління бізнесом Microsoft Dynamics. У цій системі по-

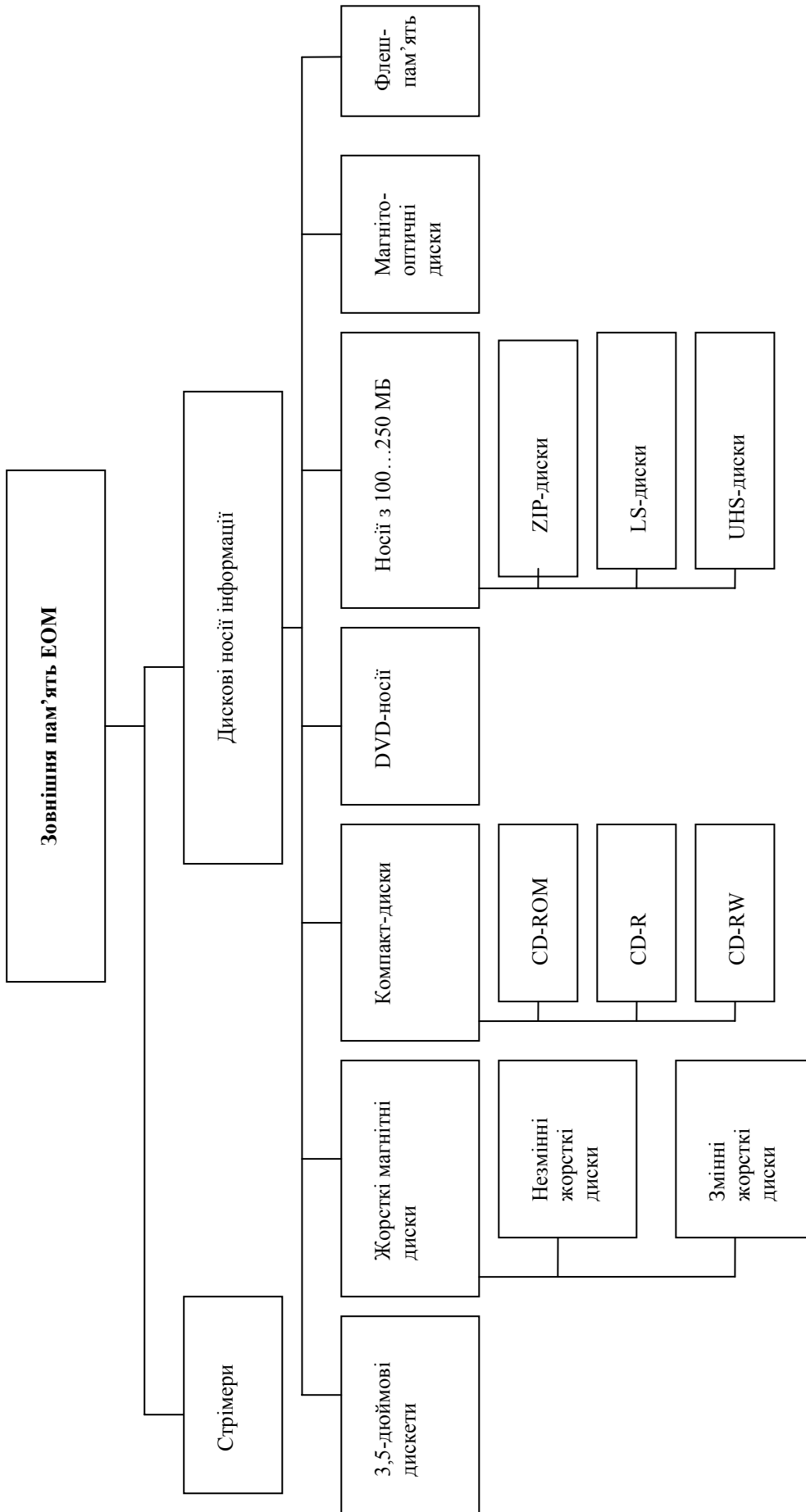


Рис. 1. Структура зовнішньої пам'яті ЕОМ для збереження інформації

ширено можливості для бізнес-аналізу, фінансового та логістичного менеджменту, здійснено тісну інтеграцію офісних та бізнес-додатків, з'явилась можливість створювати зручне віртуальне робоче місце для кожного співробітника.

Зараз програмні рішення Microsoft Dynamics використовують більш ніж 300 тис. клієнтів у всьому світі. Міжнародна мережа продажів має понад 9000 партнерів у 132 країнах світу [12].

Таблиця 1

**Вибір компанією-розроблювачем програмного забезпечення стратегії щодо відкритості програмного коду**

№ п/п	Виробник програми	Бал	Споживач програми	Бал
1.	Рівень відмінності ціни продажу з відкритим та закритим кодом		Надійність, стабільність, масштабованість системи	
2.	Перспективність розробки програмного забезпечення у даному напрямі		Рівень легкості перевірки системи	
3.	Наявність інтелектуального потенціалу у компанії		Можливість спілкування з виробниками системи	
4.	Складність технології розшифрування алгоритму програмного продукту		Можливість адаптації під застаріле технологічне обладнання	
5.	Бажання компанії вести підтримку програмного забезпечення		Рівень чутливості до помилок	
6.	Підтримка загальної структури комунікацій		Необхідність сумісної роботи над програмним забезпеченням	
7.	Унікальність технології створення програмного забезпечення		Рівень критичності в управлінні бізнесом	

Вагомих здобутків при створенні бізнес-додатків досягла всесвітньовідома виробництвом інформаційних продуктів компанія Oracle [13].

Сьогодні близько 2000 підприємств енергетичної галузі успішно використовують ці продукти. Новим рішенням Oracle для енергетичних компаній стала система «Електроенергетика. Будівництво, модернізація, ремонт і технічне обслуговування». Ця система створена на основі сукупного міжнародного досвіду автоматизації бізнес-процесів для енергетичних підприємств і збірному досвіді російських енергетичних підприємств.

На пострадянському просторі широкого використання своїх електронних інформаційних продуктів з планування, управління фінансами, виробництвом, логістикою, взаємостосунками з клієнтами, персоналом, задач бухгалтерського обліку домоглася російська корпорація «Галактика». Широковідомим світовим постачальником електронних рішень для бізнес аналізу є компанія Business Objects, яка нещодавно випустила нову версію пакета Business Objects Crystal Decisions для потреб малого та середнього бізнесу.

Необхідно відзначити, що якщо раніше створювані електронні інформаційні продукти

служили для автоматизації адміністративної діяльності, то зараз вони вийшли за межі офісних структур і почали впроваджуватися у виробничих цехах. Одним з таких прикладів є сумісна розробка компаніями Cisco та IBM розподільчих мереж для енергетичних компаній.

Теоретично електронний інформаційний продукт може приймати необмежену кількість форм для вирішення необмеженої кількості задач. Якщо компанії вигідніше набувати програмне забезпечення у сторонньої організації, то програмісти, що залишилися у штаті компанії, займаються його обслуговуванням, вдосконаленням і усуненням помилок. Зовнішні консультанти при виконанні замовлень звичайно «підганяють» стандартні програми до потреб окремих споживачів на основі використання стандартизованих засобів зміни конфігурації.

**Висновки**

У процесі проведеного дослідження виявлено, що процесам глобалізації інформаційних процесів сприяє розвиток та розповсюдження світових мереж. Зростає зв'язок між різними регіонами світу, завдячуючи розповсюдженню телекомунікаційних послуг. Проаналізовано діяльність світових організацій, які грають ве-

лику роль у прогресивному розвитку інформаційного суспільства.

Виявлено, що інструментами боротьби за ринок інформаційних технологій у світі є відкрите розповсюдження інформаційної системи компанії. При сучасних реаліях стає очевидним, що найефективнішою буде робота тієї компанії або її підрозділу, що створює електронний інформаційний продукт, де є універсальний алгоритм його розробки з можливістю легкого перенастроювання за необхідності. На вирішення питань створення такого універсального алгоритму мають бути направлені подальші дослідження цієї проблеми.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Винарик, Л. С. Онлайнвый электронный рынок: становление, проблемы : монография [Текст] / Л. С. Винарик, А. Н. Щедрин, Н. Ф. Васильев. – Донецк: Ин-т экономики пром-сти, 2003. – 176 с.
2. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент [Текст] / Ф. Котлер.– СПб.: Питер,– 11-е изд. – (Серия «Теория и практика менеджмента»). – 2004. – 800 с.
3. Береза, А. М. Электронна комерція : навч. посіб. [Текст] / А. М. Береза. – К.: КНЕУ, 2002. – 246 с.
4. Балабанов, И. Т. Электронная коммерция [Текст] / И. Т. Балабанов – СПб.: Питер, 2001. – 124 с.
5. Информация о компаниях и ее продуктах [Текст] // Сб. журнала «Корпоративные системы». – К., 2007. – С. 15.
6. Щедрин, А. Н. Электронные информационные ресурсы в информационной экономике [Текст] / А. Н. Щедрин. – Донецк: Ин-т экономики пром-сти, 2003. – 232 с.
7. Кучеренко, С. Что такое Wi-Max? [Текст] / С. Кучеренко // ComputerWorld/Украина. – 2007. – № 26. – С. 24–25.
8. Пономарёва, К. В. Информационное обеспечение АСУ [Текст] / К. В. Пономарева, Л. Г. Кузьмин. – М.: Высш. шк., 1991. – 224 с.
9. Сайт компанії АБ-Система виробника програмних продуктів [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ab-system.dp.ua>
10. Сайт онлайнного видання «Открытые системы» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.osp.ru/>
11. Лизун, А. IT-предприятие. Автоматизация без компромиссов [Текст] / А. Лизун // Computer-world. – 2005. – № 48(525). – 5 декабря. – С. 25.
12. Хоникатт, Дж. Использование Internet [Текст] / Дж. Хоникатт : [пер. с англ.]. – 2-е изд. – К.: Диалектика, 1999. – 322 с.
13. World Intellectual Property Organization. Electronic Commerce Programs and Activities [Electron. resource]. – Access mode: [http://www.wipo.int/about-wipo/ru/what\\_is\\_wipo.html](http://www.wipo.int/about-wipo/ru/what_is_wipo.html)

Надійшла до редколегії 05.12.2011.  
Прийнята до друку 14.12.2011.

Е. В. НАЛИВАЙЧЕНКО

## ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЙ ПО СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОДУКТА

В статье рассматриваются современные процессы информатизации деятельности бизнес-компаний. Обобщены наработки мировых компаний, которые создают информационные технологии в глобальной информационной среде: наиболее эффективным является электронный информационный продукт, который содержит универсальный алгоритм его разработки. Выяснено, что фирмы отдают предпочтение открытым программным кодам.

*Ключевые слова:* электронный информационный продукт; алгоритм разработки; программное обеспечение; глобализация информационного общества

K. V. NALIVAYCHENKO

## OPTIMIZATION OF COMPANIES' ACTIVITY ON DEVELOPMENT OF ELECTRONIC PRODUCT

The article considers modern processes of informatization of activity for business companies. There are generalized the makes of world companies, which create information technologies in global information environment: the electronic information product containing an universal development algorithm for it, is most effective. It is found that companies prefer opened program codes.

*Keywords:* electronic information product; development algorithm; computer software; globalization of information society