

## еbXML — У РОЗВИТКУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОСЛУГ

В.Л. ПЛЕСКАЧ

Запропоновано застосування технології еbXML з метою розвантаження бізнес-процесів на підприємствах, що надає можливість підприємцям знаходити один одного в електронному розподіленому середовищі Інтернет, співпрацювати разом для визначення вигідних спільних бізнес-процесів в режимі он-лайн, домовлятися про умови співпраці і виконувати швидко потрібні бізнес-процеси.

Під впливом інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), конкуренції та індивідуалізації потреб споживача комерційна діяльність зазнала фундаментальних змін. Світ бізнесу постійно міняється, стає *електронним*, парадигма інформаційної економіки продовжує формуватися, її контури все ще окреслюються, правила роботи в ній тільки розробляються і удосконалюються. *Електронний бізнес (е-бізнес)* можна визначити як економічну діяльність в інформаційному просторі, що орієнтована на задоволення потреб кінцевого користувача з метою отримання прибутків засобами ІКТ.

Визначимо *інформаційну економіку* як науковий напрям в економічній науці, що займається проблемами руху інформаційних потоків, які відбуваються в економічних системах різного ступеню складності та організації й зумовлені електронними носіями інформації.

Ще у 80-90-х роках дослідженням проблем інформаційного суспільства та інформаційної економіки почали займатися П. Серван-Шрайбер, А. Турен, Ж. Фурастьє, М. Понятовський (Франція), Ю. Хабермас, Н. Луман (Німеччина), М. Маклюен, З. Бжезінський, Д. Белл, О. Тоффлер, Д. Гелбрейт, М. Кастельс (США), І. Масуда (Японія), С. Паринов (Росія) [1, 2]. Аналіз їх наукових праць показує, що у світовому виробничому процесі з'явилися дві якісно нові обставини: по-перше, перетворення інформаційної сфери в головний сектор економіки, де інформаційний ресурс і вироблений на його основі продукт (матеріальний або інтелектуальний) виступають як головний засіб у виробничому процесі будь-якого товару або послуги, а по-друге, об'єктивація вартості інформації на основі врахування *інформаційної ваги* при виробленні товару або послуги.

Основне завдання підприємств в умовах інформаційної економіки — розширення власного *інформаційно-економічного простору* (ІЕП), яким будемо називати всю сукупність інформації економічних систем, технології їх використання та засоби передачі даних, що функціонують на базі єдиних принципів і за загальними правилами для задоволення інформаційних потреб користувачів.

Пропонується розглянути архітектуру створення бізнес-процесів з використанням еbXML-технології [3], яка надає можливість підприємцям знаходити один одного, співпрацювати разом для визначення спільних бізнес-процесів, домовлятися про умови співпраці і виконання потрібних бізнес-процесів.

Застосування ІКТ перетворює підприємство на структуру, яка базується на мережній платформі. При цьому організація одержує нову, не схожу на традиційну, форму існування в ринковій економіці. Ефект від цього полягає в поліпшенні використання усіх ресурсів організації, в підвищенні гнучкості та адаптивності, якості прийнятих рішень, і як наслідок — вищої конкурентоспроможності. Перехід на нові технології управління ланцюжками формування доданої вартості в електронній формі — це принципова зміна в управлінні, направлена на реорганізацію бізнес-процесів підприємств.

Важливим рішенням на цьому шляху є впровадження електронного документообігу, цифрового електронного підпису, електронних контрактів, створення корпоративних інформаційних середовищ, які підтримуються корпоративними інформаційними системами.

Побудова мереж на підприємствах охоплює передусім нижній рівень економіки, що складається з діяльності фірм, корпорацій, а також фінансово-промислових груп, міжнародних об'єднань, ринків тощо.

За допомогою Web-вузлів (інформаційно-іміджевих, рекламних, торговельних, транзакційних, міжкорпоративних та інших сайтів) підприємства дістають доступ до Інтернету, оптимізуючи економічні зв'язки при веденні підприємницької діяльності як у внутрішньофірмовому, так і зовнішньому просторі. При цьому досягається логістичний, мережний, синергетичний ефекти. Функціональну модель участі підприємства в інформаційній економіці показано на рис. 1.

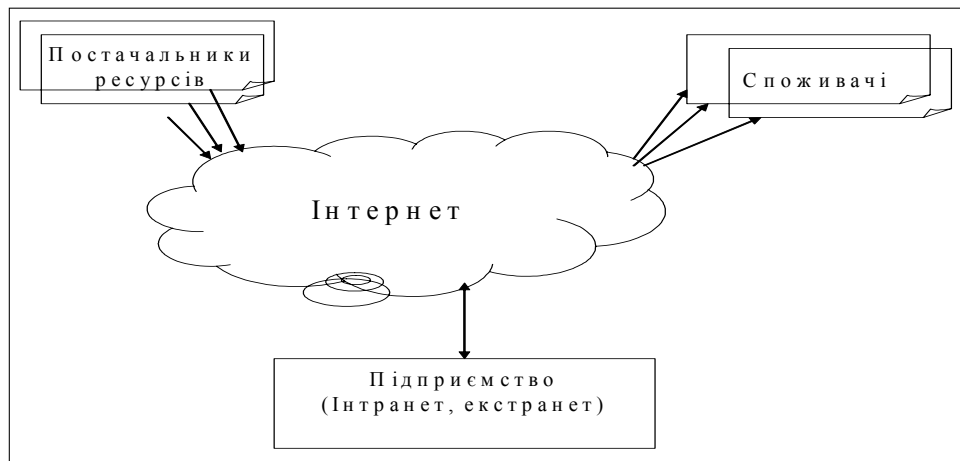


Рис. 1. Модель участі підприємства в інформаційній економіці

Підприємство, яке бере участь в е-бізнесі, має змогу вступити в співтовариство віртуальних корпорацій/компаній, об'єднаних електронними ринками Інтернету. Таким чином, воно може бути учасником одного реального і декількох віртуальних корпоративних об'єднань, за рахунок цього розширюючи власний ІЕП.

При об'єднанні у віртуальну корпорацію великі компанії та підприємства через Інтернет можуть здійснювати зв'язок з центральним офісом, відділеннями, філіалами, розташованими в різних регіонах, а також зарубіжними представництвами. У цьому випадку Інтернет є системоутворюючим елементом підтримки бізнес-діяльності в електронній формі. При цьому досягаються всі переваги єдиного ІЕП для підприємств: замкнутий ланцюжок ви-

робничих і торговельних операцій, здатність протистояти монополіям у мережі, колективні маркетинг, збут і продаж продукції.

Виникнення мережного співтовариства на макрорівні ставить на мікрорівні перед керівництвом підприємства задачу адаптації бізнес-процесів до нових умов з використанням ІКТ і визначення відповідної інноваційно-інвестиційної політики. Ці зміни впливають на організаційно-функціональну структуру підприємства. Традиційні бізнес-процеси, такі як маркетинг, постачання, збут тощо в інформаційній економіці набувають нових властивостей.

Підключивши свої бізнес-застосування до Інтернету, підприємство дістає змогу взаємодіяти з іншими підприємствами в Інтернеті. Для підтримки цієї діяльності необхідні такі компоненти:

- наявність системи-шлюзу в Інтернет для системи управління, яка підтримує бізнес-процеси підприємства;
- власна автоматизована інформаційна система;
- електронний торговельний майданчик (електронний магазин тощо), який може бути створений, куплений або орендований;
- система взаємодії з фінансовими інституціями (електронна платіжна система);
- система обміну повідомленнями і документами, яка підтримує стандарти колаборативної співпраці (XML, ebXML).

Залежно від бізнес-цілей підприємство може підтримувати бізнес-діяльність в секторах: B2C, якщо підприємство орієнтується на прямі продажі споживачам; B2B — різні підприємства взаємодіють між собою; B2G — передбачається взаємодія між бізнес-процесами підприємства і державними органами.

Технології е-бізнесу є продовженням розвитку автоматизації бізнес-інфраструктури підприємств. Якщо основні бізнес-процеси підприємств автоматизовані, то для створення між ними єдиного ІЕП необхідно об'єднати їх інформаційні потоки. Подібна технологія електронного ведення бізнесу існувала і до створення Інтернет (стандарти EDI — Electronic Data Interchange — обмін електронними даними, EDIFACT — Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport — обмін електронними даними для адміністрування, торгівлі і транспорту).

Як приклад наведемо дані компаній країн південно-східної Європи за 2002 р. (проект EC SEED, South Eastern European Digital Economy — Цифрова економіка південно-східних країн Європи, IST-1999-29060). За результатами анкетування проекту більшість компаній використовує EDI для ведення B2B е-бізнесу, зокрема, Кіпр, Македонія, Румунія, Греція та Ізраїль. Рідше використовуються стандарти ROSETTA, XML/EDI (рис. 2).

Ступінь інтеграції підприємства в Інтернеті визначається різними моделями та формами ведення е-бізнесу (електронна вітрина, електронний каталог, електронний аукціон, електронний магазин, електронний тендер, електронний супермаркет тощо).

Питання інтеграції бізнес-процесів підприємства і систем е-бізнесу є ключовими для досягнення ефективності діяльності в Інтернеті. Важливим напрямом у найближчому майбутньому буде розвиток ІКТ, що підтримують ринок інформаційних послуг суспільству.

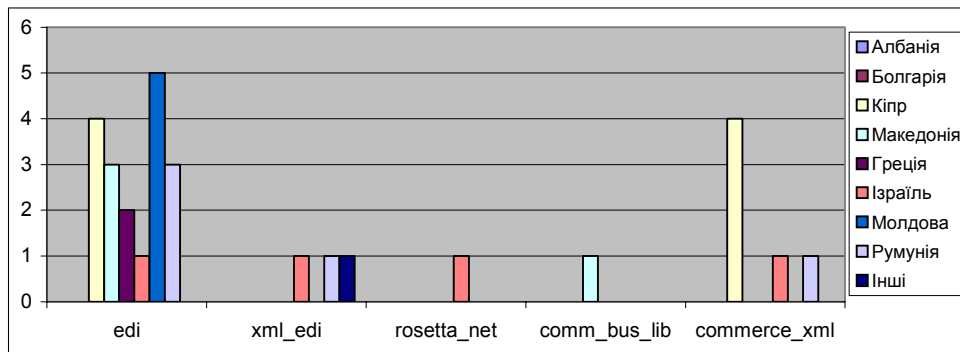


Рис. 2. Використання стандартів для транзакцій моделі B2B компаніями країн південно-східної Європи

Для підтримки електронного ведення бізнесу в Україні забезпечуються заходи щодо регулювання у сфері ІКТ за такими напрямками:

- Електронний документообіг — ЕДО (Закон України «Про електронні документи й електронний документообіг», Закон України «Про електронний цифровий підпис» від 22.05.2003 р.).
- Електронні платіжні системи («Банк–Клієнт», національна система масових електронних платежів — НСМЕП, міжнародна платіжна система VISA International, міжнародна платіжна система EURO PAY (MASTER CARD) International, платіжні системи AMEX, Diner’s Club, JCB, SWIFT, внутрішні міжбанківські платіжні системи — ОНІКС, ОБЕНІКС, інтернаціональна платіжна система E-Gold, електронна платіжна система Webmoney тощо).
- Електронна комерція. На жаль, Закон України «Про електронну комерцію» так і не прийнятий. У цьому законі необхідно передбачити поняття «електронної угоди» (е-контракту). Згідно Закону України «Про банки і банківську діяльність» терміни «електронні гроші» і «віртуальний рахунок» не введено. Використання стандартизованих рішень робить е-бізнес результативнішим і конкурентноздатним для тих компаній, які вже впровадили ЕДО. Для спільного ведення бізнесу і прийняття колективних рішень на основі стандартів органи стандартизації домовилися про створення еталонної моделі ЕДО.

## ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕГРАЦІЇ БІЗНЕС-СИСТЕМ

На сьогодні відомі такі технології інтеграції бізнес-систем:

- XML — універсальний формат документів обміну даними;
- інтеграційне програмне забезпечення, яке гарантує передачу повідомлень між застосуваннями (Messaging Middleware) — стандарт інтеграції корпоративних інформаційних систем;
- Web-сервіси — новий напрям розвитку Інтернет, що дозволяє бізнес-застосуванням взаємодіяти, динамічно відшуковуючи в глобальній мережі необхідні сервіси.
- Ключові стандарти Web-сервісів:
  - XML (eXtensible Markup Language) /ebXML) — розширена мова розмітки даних;

- SOAP (Simple Object Access Protocol) — простий протокол доступу до об'єктів;
- WSDL (Web Services Description Language) — мова опису веб-сервісів;
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration ) — універсальний опис, знаходження та інтеграція.

Процес взаємодії бізнес-застосувань у децентралізованому, розподіленому середовищі виглядає таким чином. Застосування, якому потрібен доступ до Web-служби, використовує реєстр (каталог) UDDI для виявлення потрібної йому Web-служби (інформація в реєстрі UDDI заздалегідь має бути опублікована організацією, яка бажає зробити свою Web-службу публічно доступною). У цьому ж реєстрі UDDI застосування визначає необхідні для взаємодії інтерфейси, що публікуються з використанням стандарту WSDL. Після цього застосування викликає Web-службу, використовуючи інтерфейс WSDL; SOAP і XML як конверти і формати для передачі інформації, а протоколи HTTP і SMTP як транспорт для її доставки.

Інакше кажучи, технологія Web-сервісів надає загальний формат даних (XML), спосіб доставки і транспортування даних через Інтернет і Інтранет (SOAP), а також спосіб виявлення (UDDI) і опису (WSDL) сервісів.

Наведемо основні ідеї застосування XML і Web-сервісів для організації взаємодії між підприємствами:

- Web-сервіси — основний механізм інтеграції;
- реалізація окремих прикладних систем як Web-сервіси;
- XML — стандарт обміну даними;
- створення публічно доступних реєстрів відомчих систем на національному, регіональному і місцевому рівнях на основі UDDI;
- «нежорстке об'єднання» інформаційних систем на основі інфраструктури пересилки повідомлень у вигляді XML-документів.

Таким чином, ключовою ідеєю, яка пов'язана із використанням стандартів XML для інтеграції інформаційних систем є використання підходів на основі Web-сервісів і реєстрів на основі стандартів UDDI. Не можна говорити про інтеграцію бізнес-застосувань в Інтернеті, не згадавши технології .NET. Основна ідея .NET полягає в понятті коду керування, який виконується не просто в операційній системі Windows, а під управлінням її додаткового елемента — середовища CLR (Common Language Runtime) — загального середовища виконання для програмних застосувань, написаних на різних мовах. CLR дуже схожа на Java Runtime Environment (JRE). Для підтримки Web-сервісів Microsoft знову ж таки разом із IBM запропонували нову архітектуру SOA (Service-Oriented Architecture — сервіс-орієнтовану архітектуру), в основі якої лежить поняття сервісу як основи взаємодії застосувань. Навколо цього поняття можна обкреслити ролевий трикутник: у вершинах знаходяться підписант (Service requester), сервіс-провайдер (Service provider), який надає сервіс, і сервіс-брокер (Service broker), який допомагає підписанту знайти провайдера. Прикладами таких програмних продуктів електронного обміну даними є Microsoft BizTalk, продукти, створені в рамках проектів eCo, ebXML. ebXML — це платформа ведення е-бізнесу, що підтримує глобальний електронний ринок, в якому беруть участь підприємства будь-якого розміру і типів власності шляхом обміну XML-повідомлень.

**Бізнес-процес і бізнес-інформація.** Одним із способів керування підприємством є процесний підхід, який полягає у систематичній підтримці існуючих в організації бізнес-процесів і їх взаємодії. Проблема полягає у тому, що організаційна структура визначається чітко, а ось процеси фрагментарні, не документовані, як правило, ніхто не володіє інформацією і не несе відповідальність за процес в цілому. Бізнес-процес — сукупність пов'язаних технологічних і організаційно-ділових процедур або функцій, які спільно реалізують задачі бізнесу або ціль компанії в рамках її організаційної структури, що визначає функціональні ролі і відношення.

**Опис бізнес-процесу** — це визначення того, хто/що, в який час і з якими витратами має бути задіяним, щоб одержати кінцевий результат (товари/послуги).

Для практичної реалізації процедури реінжинірингу бізнес-процеси необхідно поділити на процеси:

- *основні* на підприємстві в мережі Інтранет (визначають основний напрям діяльності підприємства відповідно до способів досягнення мети функціонування підприємства, наприклад, виробництво продукції, сервісне обслуговування, посередницька діяльність, надання послуг тощо);
- *допоміжні* (процеси, пов'язані з рішенням внутрішніх задач підприємства щодо обслуговування центральних бізнес-процесів);
- *керування* (планування діяльності підприємства, організація виробництва, контроль);
- *бізнес-процеси* в мережі екстранет (взаємодія з постачальниками і партнерами, клієнтами).

Проте інтеграція бізнес-процесів підприємства в електронному середовищі — це тільки 30% розв'язання задач. Найбільшою перешкодою, яка виникає перед підприємством, що намагається вести успішний електронний бізнес, є її нездатність прийняти стратегію е-бізнесу або навіть визнати необхідність розробки такої стратегії.

В умовах е-бізнесу виконується опис і оптимізація бізнес-процесів з метою узгодження функцій окремих співробітників і підрозділів. Підприємства все більше потребують єдиної платформи для автоматизації своєї діяльності і бізнес-процесів, пов'язаних як з традиційними формами документів, що циркулюють усередині організації, так і з Інтернет-документами і мультимедіа.

При побудові системи управління е-бізнесу відбувається формалізація бізнес-процесів, що супроводжується аналізом, який дозволяє знайти шляхи їх оптимізації.

**Аналіз бізнес-процесу.** Ціль аналізу — поділити операції на складові, для яких аналітики зможуть ідентифікувати сторони і їх взаємодії. Це дуже важливий момент при укладенні угод. Завдання ідентифікації бізнес-процесів — задача, яку чимало компаній, агентств і організацій, навіть галузей промисловості, вже деякою мірою виконали.

Потім підприємства визначають, які бізнес-процеси і документи є необхідними для отримання певних товарів/послуг. Після цього — який обмін інформацією матиме місце, і потім забезпечують договірні терміни і умови. А далі вони можуть обмінюватися інформацією і товарами/послугами згідно із цими контрактами.

Саме ebXML забезпечує інфраструктуру інтероперабельності передачі даних, семантичну схему комерційної взаємодії і механізм, який дозволяє підприємствам знаходити, встановлювати відносини та підтримувати бізнес.

Інтероперабельність передачі даних забезпечується стандартним механізмом транспортування повідомлень з дружнім інтерфейсом, використовуючи правила і модель поставки, інтерфейс оброблення введення/виведення повідомлень для партнерів.

ebXML забезпечує загальнодоступне сховище даних, в якому підприємці можуть знайти профілі партнера, які сприяють встановленню угод (Договір Протоколу Співпраці, Collaboration Protocol Agreement — CPA), і загальнодоступний архів для конфігурації компаній, специфікацій бізнес-процесів і необхідних бізнес-повідомлень.

Для досягнення цілі підприємству необхідно:

- обговорити роль і використання моделювання бізнес-процесів;
- забезпечити аналіз електронної ділової співпраці;
- описати процес аналізу;
- обговорити економічні елементи бізнес-процесів;
- встановити відношення основних компонентів бізнес-процесів.

**Технології колаборативного бізнесу.** На основі аналізу публікацій, на думку автора, саме переваги ebXML архітектури забезпечують структуру для електронного корпоративного (колаборативного) бізнесу. Така архітектура надає можливість підприємцям співпрацювати разом для визначення бізнес-процесів, знаходження один одного, домовленості про умови співпраці і виконання потрібних бізнес-процесів.

Пропонуємо таку технологію підтримки корпоративного бізнесу.

Повний процес починається з *визначення процесу, бізнес-аналізу документа*. Він направлений на пошук і знаходження *бізнес-партнера, укладення угоди з партнером, інтеграцію бізнес-систем партнерів, виконання бізнес-процесу, керування бізнес-процесом, розвитку бізнес-процесу* (рис. 3).

**Визначення процесу.** Використовуючи бізнес-процес і бізнес-аналіз документа, підприємство визначає, які процеси будуть необхідні для електронної торгівлі. Ці бізнес-процеси визначаються згідно із еталонною моделлю і описуються за певними форматами.

**Пошук партнера.** Підприємства ідентифікують потенційних партнерів електронної торгівлі через пошук профілів компаній, зареєстрованих в ebXML-реєстрах.

**Укладення угоди з партнером.** Партнери з бізнесу на цьому етапі домовляються про умови їх співпраці.

**Інтеграція бізнес-систем партнерів з бізнесу.** Партнери з бізнесу здійснюють об'єднання інформаційних потоків бізнес-систем, тобто налагоджують їх електронні інтерфейси і бізнес-послуги згідно із прийнятими угодами.

**Виконання процесу.** Підприємці обмінюються документами і завершують комерційні угоди відповідно до їх вимог і виконують необхідні бізнес-процеси.

**Керування процесом.** Бізнес-процеси, визначені на стадії *Визначення процесу* і узгоджені на стадії *Укладення угод з партнером* ще раз перевіряються з метою остаточного рішення про згоду між бізнес-партнерами і успішного виконання трансакцій.

**Розвиток процесу.** Учасники електронного ринку повинні підтримати існуючі процеси і удосконалити їх за рахунок реінжинірингу бізнес-процесів з метою створення нових бізнес-процесів для майбутніх потреб електронного ринку.

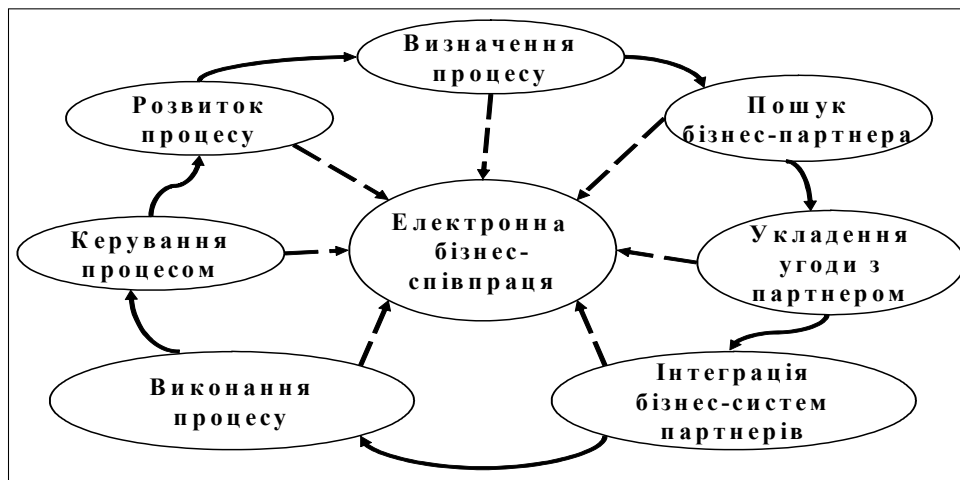


Рис. 3. Схема електронної бізнес-співпраці

## ВИСНОВКИ

Отже, е-бізнес пропонує нові шляхи вдосконалення діяльності підприємств за рахунок зміни концепції реінжинірингу бізнес-процесів з метою встановлення тісних контактів між партнерами з бізнесу (B2B) і клієнтами (B2C) в режимі on-line. Економічна основа е-бізнесу полягає в розширенні виробництва, підвищенні ефективності маркетингу, прискоренні процесів купівлі/продажу товарів і послуг на ринках за рахунок застосування ІКТ.

Електронний бізнес скорочує тривалість бізнес-циклів, зменшує витрати в процесі основної економічної діяльності, підвищує якість послуг, розширює, додає та збільшує сегменти ринку. Це перспективне середовище для цілодобового безперебійного доступу до інформаційних ресурсів (наприклад, фінансових, технологічних, кадрових, правових, інтелектуальних) бізнес-партнерів і споживачів товарів і послуг, пов'язаних через ІКТ спільним формуванням ланцюжків доданої вартості.

При плануванні виходу підприємства на рівень ведення електронного бізнесу першочерговими повстають завдання:

- зниження витрат на отримання бізнес-інформації і використання її для вирішення конкретних задач;
- підготовки, експлуатації і підтримки автоматизованих інформаційних систем, які забезпечують інтеграцію в міжнародну інформаційну інфраструктуру і світові ринки;
- впровадження прогресивних ІКТ;
- реінжинірингу бізнес-процесів підприємства.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Под ред. О.И.Шкаратана. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
2. Паринов С. Интернет-технологии для экономики и общества. <http://rvles.ieie.nsc.ru/parinov/>.
3. <http://www.ebxml.org/>.

Надійшла 27.10.2005



