

1. Bondar M.I. Stan ta vdoskonalennia analizu efektyvnosti investytsii// Ekonomika ta derzhava. – 2010. – #2. – s.8-11.
2. Danylyshyn B.M. Spriyatlyvyi investytsiinyi klimat – передумова ekonomichnoho rozvytku rehionu // Finansy Ukrainy. -2011. - #3. – S.15-18.
3. Kovalchuk O.V. Monitorynh investytsiinykh protsesiv v Ukraini / O.V. Kovalchuk // Aktualni problemy ekonomiky. - 2011. - #7. – S.36-42.
4. Nosova O.V. Otsinka investytsiinoi pryvablyvosti Ukrainy: osnovni pidkhody / O.V. Nosova // Ekonomika i prohnozuvannia. – 2012. – #3. – S. 119-136.
5. http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/oper_new.html#sg

Рецензія/Peer review : 27.7.2013 р. Надрукована/Printed :21.8.2013 р.
Рецензент: д.е.н., професор, завідувач кафедри фінансів та банківської справи
Хмельницького національного університету Хрущ Н. А.

УДК 658.012: 338

В.М. ЛИСАК

Хмельницький національний університет

ВИКОРИСТАННЯ ERP-СИСТЕМ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ЗАСТОСУВАННЯ НА ВІТЧИЗНЯНИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Проаналізовано основні показники впровадження ERP-систем на зарубіжних промислових підприємствах. Досліджено цілі застосування автоматизованих систем управління підприємством, проаналізовано результати впровадження та ризики під час виконання проектів. Запропоновано рекомендації щодо вибору автоматизованих систем управління для вітчизняних підприємств з метою зменшення матеріальних та часових витрат на їх впровадження та експлуатації.

Ключові слова: автоматизована система управління підприємством (АСУП), впровадження АСУП, програмне забезпечення АСУП, ризики впровадження АСУП

V. LYSAK

Khmelnytsky National University

USE ERP-SYSTEMS: FOREIGN EXPERIENCE AND APPLICATION IN UKRAINIAN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Abstract- Analyzed main indicators of ERP-systems on foreign industrial enterprises. Investigated the main purposes of ERP implementation and analyzed the results and risks during project implementation. Proposed recommendations for domestic enterprises to reduce material and time costs during implementation and operation.

The main recommendations in choosing and implementing a modern ERP-system for domestic machine-building enterprises include: creation of a business case and determining the proper amount of resources to ensure accurate project planning; using consulting companies for their full collection of indicators, improve business processes and evaluation of the software; consultation and training ERP-users; the long- and short-term planning; attract resources that would help users of the system to acquire practical and theoretical skills; development of and compliance with organizational change management plan.

Keywords: Enterprise Resource Planning System, ERP implementation, ERP-Software, risks during ERP implementation

Постановка проблеми

Згідно аналізу українського ринку ERP-систем, у 2007-2011 рр. зростання ринку складало майже 20-30 % на рік. У минулому році український ринок інтегрованих систем управління підприємством виріс на 33,4 % у порівнянні з 2011 р. до 56,6 млн дол. США в цінах замовників [1]. На сьогодні, 30-40 % від загальних продажів складають ліцензії на програмне забезпечення, 10-20 % – розвиток системи та її підтримка, інше – консалтингові послуги. Спостерігається деяке зростання сектору підтримки та супроводу [2, 3].

Основними замовниками ERP-систем є підприємства енергетичної, машинобудівної, нафтогазової промисловості та товарів господарчого споживання. Лідером серед впроваджень стала SAP, частка якої за останній рік зросла до 49 %, а продажі збільшились в 1,4 рази, завдяки проектам в ТОВ «Метінвест холдинг» та ПАТ «Укртрансгаз». Друге та третє місця у списку лідерів серед постачальників інтегрованих систем управління підприємством займають, відповідно, компанії «ІС» (31 %) та «Інформаційні технології» (8 %). Таким чином, загальна частка трьох провідних постачальників ERP-систем за рік збільшилась ще на 6,5 % та досягла 88 % (порівняно з 2008 р., коли вони контролювали 73 % українського ринку) [2, 3].

На великі підприємства (більше 1000 працівників) припадає 58 % від продажів ERP (втричі більше, ніж у 2011 р.). Серед таких підприємств можна виділити ДТЕК, «УкрАВТО», ТОВ «А.Е.С Енерголайн», ПАТ «Укргідроенерго» тощо. В той же час постачання до SMB (Small and Middle-size Business, малих та середніх підприємств) скоротились з 53 % до 34 % [3].

Компанії з іноземним капіталом здебільшого транслюють власні бізнес-процеси з головного офісу на представництва (філії). Українським інтеграторам в таких проектах доводиться проводити лише локалізацію та адаптацію ERP-системи до вимог українського бухгалтерського та податкового

законодавства. Проте перед впровадженням такої системи підприємство має здійснити її вибір, розробити проект впровадження та реалізувати його. На кожному з цих етапів виникають певні труднощі та ризики. Через те запровадження та розвиток вищезазначених систем управління потребують подальших досліджень.

Аналіз останніх досліджень

Питаннями створення ефективних АСУП, моделювання процесів проектування цих систем та аналізом процесів їх впровадження і підтримки займається багато зарубіжних та вітчизняних вчених, серед яких слід виділити С. Біра, В. Божко, Л. Гагаріну, А. Зубинського, Ч. Дікерсона, В. Козаченко, А. Кострова, А. Некрасову, І. Ладенка, С. Ніканорова, Т. Смородіну, В. Поліщука, Р. Аустіна, М. Коттлера, Р. Нолана, Д. О'Лірі, Дж. Форрестера та ін.

Метою даного дослідження є аналіз сучасних тенденцій впровадження ERP-систем у розвинутих країнах та вироблення рекомендацій українським машинобудівним підприємствам щодо зменшення ризиків і витрат при впровадженні ERP-систем на власному виробництві.

Основний матеріал досліджень

Перед впровадженням ERP-системи важливим завданням є глибоке вивчення концепції ERP та ознайомлення з доступними продуктами, щоб зрозуміти який результат можна отримати після впровадження.

За минулі чотири роки незалежні дослідження ERP компанією Panorama Consulting Solutions (опитано біля 200 респондентів) показали, що середня вартість впроваджень становила 7,3 млн дол. США, а середня тривалість впровадження склала 16,6 місяців [2]. За цей період майже 59 % проектів перевищили їх планові бюджети, 53 % проектів перевищили терміни їх планового впровадження і 56 % досліджуваних підприємств отримали менше 50 % прибутку, аніж вони очікували від впровадження ERP (табл. 1).

Таблиця 1

Основні показники впровадження ERP-систем 2009-2012 рр.

Рік	Вартість, млн дол. США	Перевитрати коштів, %	Період впровадження, місяців	Перевитрати часу на впровадження, %	Отримали щонайменше 50 % прибутку, %
2012	7,10	53 %	17,8	61 %	60 %
2011	10,50	56 %	16,0	54 %	48 %
2010	5,50	74 %	14,3	61 %	48 %
2009	6,20	51 %	18,4	36 %	67 %

Головними цілями впровадження ERP респонденти назвали: поліпшення якості ведення діловодства (17 %); заміну старої ERP (13 %); інтегрування різних (частин) систем (12 %) та намагання підвищити прибутковість підприємства (12 %) (рис. 1). Серед опитаних 78 % вказали, що їх підприємства вперше впроваджують ERP, замінюють існуючу ERP-систему (45 %), існуючу неERP-систему (19 %), або систему власної розробки (16 %), а 6 % вказали, що не мають «справжньої системи», а лише автоматизований документообіг.

Дослідження показало, що враховуючи великі розміри і доходи компаній-респондентів – лише невелика частина опитуваних використовували ERP-системи. На нашу думку, це пояснюється недовірою до ERP-систем, тобто недооцінкою корпоративного програмного забезпечення (ПЗ).

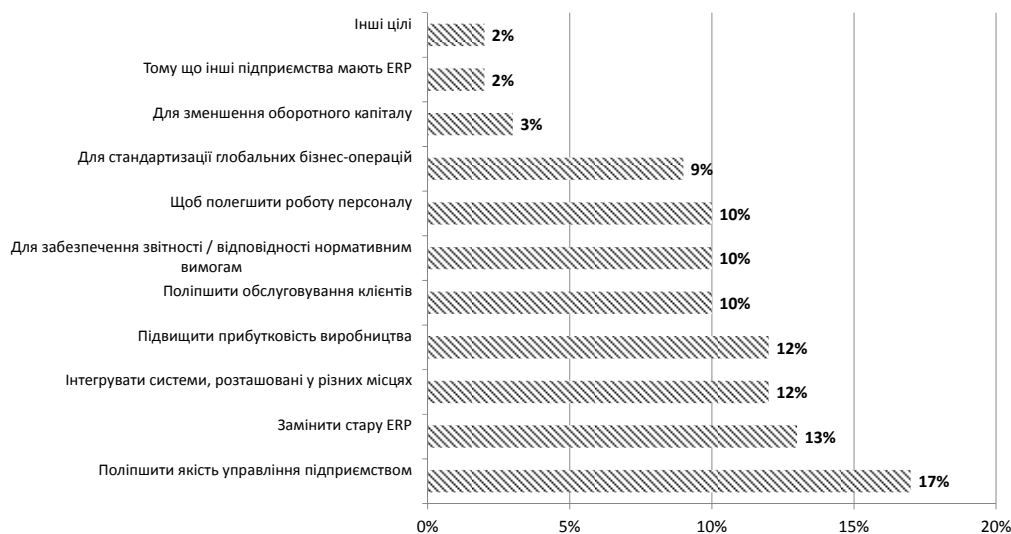


Рис. 1. Цілі запровадження ERP-систем

Після впровадження більшість опитаних (86 %) відповіли, що задоволені ПЗ ERP і 81 % – вибрали б дане ПЗ знову (рис. 2).

Задоволеність ПЗ свідчить, що лише 60 % опитаних фактично називають свій проект ERP «успішним». Цікаво, що третина опитаних байдужа до результатів впровадження, або не знають чи можна вважати їх успішними і лише 10 % респондентів повідомили про невдачу з впровадженням ERP на їхньому підприємстві. Задоволеність за окремими критеріями розподілена так: респонденти були найбільш «задоволені» повною функціональністю (54 %), відповідністю ПЗ їхнім виробничим потребам (50 %) та отриманням досвіду від впровадження (45 %). Опитувані підприємства відповідали на кожен з варіантів за п'ятибальною шкалою, де відповіді коливались від «повного незадоволення» до «повного задоволення». Найвищий рівень задоволення отримано від повної функціональності системи (68 % «задовольняє» або «дуже задовольняє») і здатності програмного забезпечення відповідати діловим потребам (59 % «задовольняє» або «дуже задовольняє»), поки що найнижчий рівень задоволення знайдено в складності налаштування (29 %, «незадоволений» або «дуже незадоволений») і витратах на впровадження (29 %, «незадоволений» або «дуже незадоволений»).

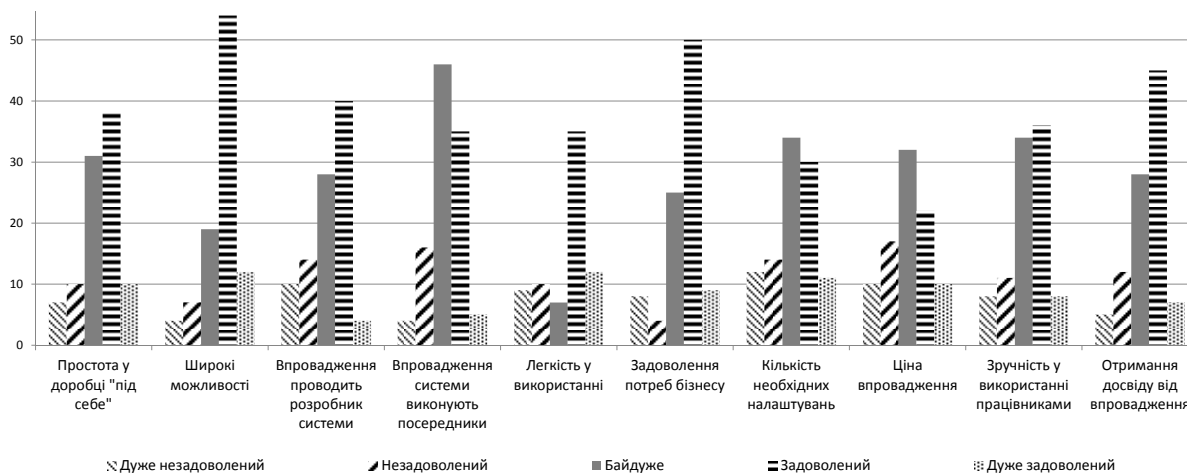


Рис. 2. Рівні задоволення від вибору ПЗ

Що стосується вибору конкретних постачальників, то найменше підприємств обрало постачальником SAP (34 %), потім Oracle (26 %), Microsoft Dynamics (19 %), Epicor (7 %) та Infor (5 %). У відсотковому співвідношенні частота вибору постачальника розподілена наступним чином: SAP (59 %), Oracle (50 %), Microsoft (48 %), Epicor (38 %) та Infor (20 %).

Можна зробити висновки, що SAP, Oracle та Microsoft мають досвідчених дистрибуторів, величезні рекламні бюджети і отримують вигоду від популярності своїх торгових марок на ринку ERP. Також заслуговує уваги те, що продавці Epicor та Infor роблять істотні кроки на ринок титанів.

Більшість респондентів (60 %) використовували послуги консалтингових фірм для підготовки проекту, оцінки та вибору ПЗ для підприємства, розробки ПЗ, проведення аудиторських послуг. Вибір підприємства також ґрунтувався на тому, що поради, допомога та досвід консалтингових фірм не будуть зайвими при розробці та управлінні проектом. Серед опитуваних по 35 % звернулися за консультаціями під час планування та купівлі проекту, 28 % зверталися за консультаціями під час впровадження систем. Лише 2 % опитуваних звернулися за консультаціями після впровадження проекту (рис. 3).

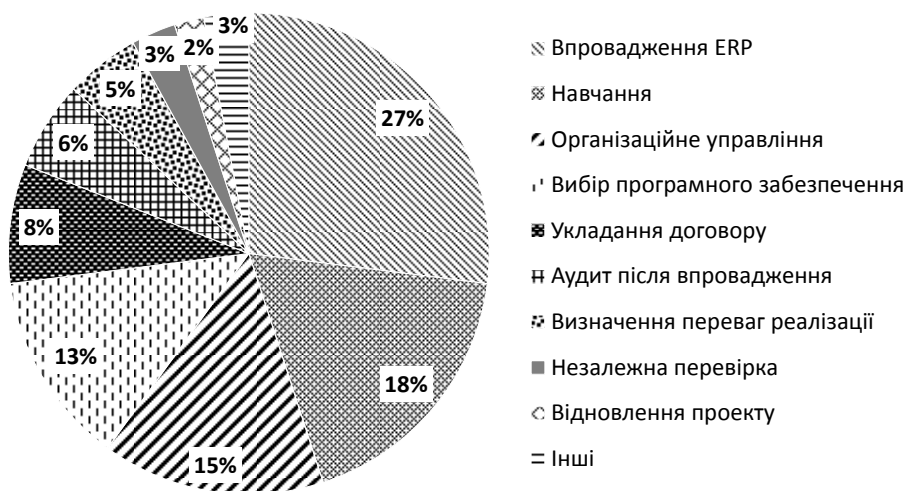


Рис. 3. Частка участі консалтингових компаній у проекті

Серед ключових аспектів з яких надавалися консультації були: питання щодо впровадження ERP

(27 %), навчання та підготовка кадрів (18 %), організаційне управління (15 %) та вибір програмного забезпечення (13 %).

Ми вважаємо, що залучення консалтингових ресурсів хоча і здорожчує проект впровадження АСУП, але, ґрунтуючись на результатах опитування, допомагає заощадити чималі кошти на безпосереднє впровадження системи.

Що ж до оцінки загальних витрат на впровадження, то майже 53 % проектів перевищили їхні заплановані бюджети (табл. 2). На запитання, чому вартість проекту перевищила бюджет, 25 % опитаних вказали на розширення проектних можливостей, а 17 % зазначили, що перевищення спричинені «непередбаченими технічними або організаційними проблемами».

Щодо тривалості впровадження проектів, лише 5 % респондентів завершили роботи раніше запланованого, 34 % вклалися в термін, а у всіх інших відбулися затримки із впровадженням.

Таблиця 2

Динаміка вартості впровадження проектів

Витрати на впровадження ERP	Кількість респондентів, %
Витратили менше запланованого	12
В рамках бюджету	35
Перевищили бюджет	
до 25 %	31
на 26-50 %	16
на 51-75 %	4
понад 76 %	2

Варто зазначити, що величина отриманого прибутку може бути пов'язана з низькою сукупною вартістю володіння підприємств, що прагнуть скоротити витрати і час, щоб отримати впроваджену систему швидко та дешево. Серед тих, хто отримав вигоду від системного впровадження ERP: 24 % за термін до 3-х місяців; 24 % – від 4 до 6 місяців і 30 % – від 7 до 12 місяців.

Як видно з рисунку 4, до найпоширеніших вигод, відмічених респондентами, відносяться: підвищення доступності інформації, підвищення продуктивності, підвищення взаємодії між виконавцями, підвищення надійності даних і зменшення дублювання операцій. Отже, впровадження ERP дають позитивний ефект не лише на утриманні відділу IT-підтримки та апаратному забезпеченні, але й покращує взаємодію зі споживачами продукції та постачальниками матеріалів і послуг.

Щодо окупності впроваджені ERP, то 27 % респондентів так і не окупили витрати на автоматизовану систему управління (АСУ), 23 % відшкодували витрати за 2 роки, а 25 % взагалі не впевнені в окупності проекту, посилаючись на відсутність аудиту проекту після впровадження. В ідеалі, витрати на впровадження системи ERP мають бути відшкодовані підприємством з точки зору підвищення продуктивності та ефективності, поліпшення залучення та обслуговування клієнтів, в деяких випадках і скорочення штатів. Аналіз останніх чотирьох років показує, що період середньої окупності зменшується з кожним роком на кілька місяців.

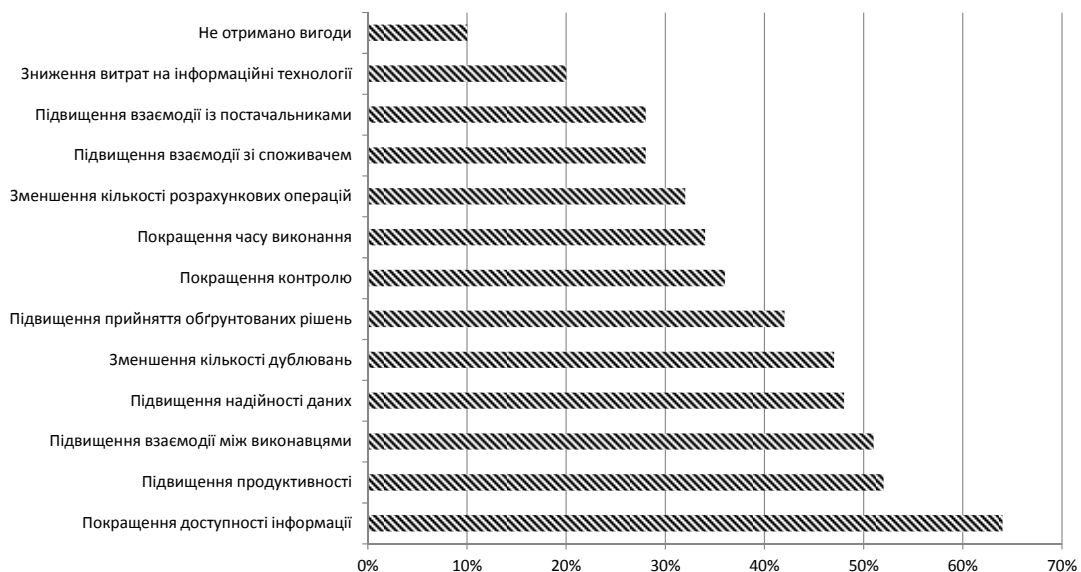


Рис. 4. Вигоди, отримані респондентами від впровадження ERP-системи

Вітчизняним промисловим підприємствам задля повернення вкладених коштів потрібно вжити необхідних заходів (створити бізнес-портфель, провести моніторинг ключових показників діяльності, аудит тощо). Зрозуміло, що в ході впровадження можна втратити з поля зору необхідність повернення коштів в

коротко- або довгостроковий період, задля цього знову ж таки краще залучити консалтингові ресурси [5].

На нашу думку, причинами перевищення запланованого бюджету та термінів впровадження ERP-систем є:

- бюджет та період впровадження, які не включають удосконалення бізнес-процесу, змін в організаційному управлінні, постачання та розподіл ресурсів, та/або налаштування програмного забезпечення;
- вибір ERP-системи, який ґрунтується на популярності системи, замість того, щоб вибрати ПЗ, яке дійсно відповідало б вимогам виробничого підприємства;
- неможливість передбачити масштаби проекту та його вплив на продуктивність кінцевих користувачів і наступне впровадження програмного забезпечення;
- скорочені терміни підвищення кваліфікації працівників, де навчання ґрунтується виключно на технічних аспектах системи і призводить до неможливості користувачами опанувати нові процеси;
- відсутність узгодження між кінцевими користувачами щодо процесів впровадження, подальшого функціонування системи та відшкодування затрат підприємства.

Висновки

Отже, ми вважаємо, що основними рекомендаціями при виборі та впровадженні сучасної ERP-системи на вітчизняних машинобудівних підприємствах є:

- створення бізнес-портфелю та визначення адекватної кількості ресурсів, щоб гарантувати точне проектне планування;
- використання ресурсів консалтингових компаній, для якнайповнішого збору показників, удосконалення бізнес-процесів та оцінки можливостей програмного забезпечення.
- проведення консультацій і навчання персоналу та проведення довго- та короткострокового планування;
- залучення ресурсів, які б допомогли користувачам системи набути практичних та теоретичних навичок;
- розробка та дотримання організаційного плану управління змінами.

Перший крок до запобігання негативних наслідків – знайти програмне забезпечення, яке відповідає потребам підприємства і лише вимагає налаштування в тих ділянках, які забезпечують конкурентоздатні переваги. Другий – поліпшити процеси і гарантувати, що кінцеві користувачі та інспектори добре навчені, вміють міркувати на декілька кроків вперед і несуть відповідальність за належне використання системи. Третій крок – інвестувати в організаційну кампанію управління змінами та пропагувати цілі проекту.

Література

1. «Компьютерное обозрение». Эволюция ERP [Электронный ресурс]. – URL: http://ko.com.ua/jevolyuciya_erp_32787 (дата звернення: 20.06.2013).
2. ERP REPORT, 2013 [Online] // A Panorama Consulting Solutions Research Report – URL: <http://panorama-consulting.com/resource-center/2011-erp-report/> (viewed 4 July 2013)
3. Central and Eastern European Enterprise Application Software. Enterprise Application Software 2013–2017 Forecast and 2012 Vendor Shares research studies [Online]. – URL: http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P2261 (viewed 28 June 2013).
4. ERP Selection: Finding the Right Fit [Online]. – URL: <http://aberdeen.com/Aberdeen-Library/7701/RA-enterprise-resource-planning.aspx> (viewed 19 June 2013).
5. Дэниел О'Лири. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. Выбор, внедрение, эксплуатация / О'Лири Д.; пер. с англ. Ю. И. Водяновой. – М. ООО «Вершина», 2004. – 272 с.

References

1. «Kompyuternoie obozrenie». Evolyuciya ERP [Elektronnyj resurs]. – URL: http://ko.com.ua/jevolyuciya_erp_32787 (data zvernennia: 20.06.2013). [in Russian].
2. ERP REPORT, 2013 [Online] // A Panorama Consulting Solutions Research Report – URL: <http://panorama-consulting.com/resource-center/2011-erp-report/> (viewed 4 July 2013)
3. Central and Eastern European Enterprise Application Software. Enterprise Application Software 2013– 2017 Forecast and 2012 Vendor Shares research studies [Online]. – URL: http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P2261 (viewed 28 June 2013).
4. ERP Selection: Finding the Right Fit [Online]. – URL: <http://aberdeen.com/Aberdeen-Library/7701/RA-enterprise-resource-planning.aspx> (viewed 19 June 2013).
5. Deniel O'Liri. ERP sistemy. Sovremennoye planirovaniye i upravleniye resursami predpriyatiya. Vyor, vnedrenie, ekspluatatsiya / O'Liri D.; per. s angl. Yu. I. Vodyanovi. – M. ООО «Verшина», 2004. – 272 s. [in Russian].

Рецензія/Peer review : 9.7.2013 р. Надрукована/Printed :22.8.2013 р.
Рецензент: д. е. н., проф., зав. кафедри міжнародних економічних відносин
Хмельницького національного університету Нижник В.М.