

МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОГО КОМПОНЕНТА МЕНЕДЖМЕНТУ МІЖНАРОДНИХ КОМПАНІЙ У ГАЛУЗІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ПОСЛУГ

© 2015 ГАЛАХОВА Т. О.

УДК 339.977

Галахова Т. О. Моделювання стратегічного розвитку креативного компонента менеджмента міжнародних компаній у галузі програмного забезпечення та комп'ютерних послуг

Мета статті полягає в дослідженні інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг (далі – ІТ-компаній) на основі його якісного та кількісного аналізу та вивченні кореляційного взаємозв'язку між даним показником, витратами та НДДКР і прибутком компанії. У результаті дослідження визначено структурні елементи інноваційно-креативного компонента менеджменту ІТ-компаній, здійснено його якісний аналіз у координатах виміру «критерії – індикатори – показники», а також надано кількісний аналіз, який окреслює авторський підхід щодо розробки інтегрального показника розвитку інноваційно-креативного компонента менеджменту даних компаній на основі їх кластерної організації. Проведений комплексний аналіз дозволяє розробити індекс креативності системи менеджменту, що в нелінійній моделі визначає вплив на прибуток компанії оптимального обсягу витрат на НДДКР. Індекс креативності характеризує інноваційно-креативний компонент менеджменту ІТ-компаній і є інтегральним показником його розвитку. Доведено, що швидкість збільшення прибутку ІТ-компаній обернено пропорційна потенційному прибутку з коефіцієнтом пропорційності – індексом креативності системи менеджменту. Предметом подальших наукових досліджень може бути концептуалізація та вдосконалення методології розрахунку інтегрального показника інноваційно-креативного компонента менеджменту як ІТ-компаній, так і компаній, що здійснюють свою діяльність в інших сферах економіки.

Ключові слова: інноваційно-креативний компонент менеджменту, кластерний аналіз, витрати на НДДКР, прибуток компанії, інтервал еластичності, індекс креативності менеджменту.

Рис.: 3. **Табл.:** 6. **Формул:** 9. **Бібл.:** 18.

Галахова Тетяна Олексіївна – аспірантка, кафедра міжнародного менеджменту, Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана (пр. Перемоги, 54/1, Київ, 03068, Україна)

E-mail: tetyanagalakhova@gmail.com

УДК 339.977

UDC 339.977

Галахова Т. А. Моделирование стратегического развития креативного компонента менеджмента международных компаний в области программного обеспечения и компьютерных услуг

Цель статьи заключается в исследовании инновационно-креативного компонента менеджмента компаний в сфере программного обеспечения и компьютерных услуг (далее – ИТ-компаний) на основе его качественного и количественного анализа и изучения корреляционной взаимосвязи между данным показателем, расходами на НИОКР и прибылью компании. В результате исследования определены структурные элементы инновационно-креативного компонента менеджмента ИТ-компаний, осуществлен его качественный анализ в координатах измерения «критерии – индикаторы – показатели», а также представлен количественный анализ, который очерчивает авторский подход к разработке интегрального показателя развития инновационно-креативного компонента менеджмента данных компаний на основе их кластерной организации. Проведенный комплексный анализ позволяет разработать индекс креативности системы менеджмента, который в нелинейной модели определяет влияние на прибыль компании оптимального объема расходов на НИОКР. Индекс креативности характеризует инновационно-креативный компонент менеджмента ИТ-компаний и является интегральным показателем его развития. Доказано, что скорость увеличения прибыли ИТ-компаний обратно пропорциональна потенциальной прибыли с коэффициентом пропорциональности – индексом креативности системы менеджмента. Предметом дальнейших научных исследований может быть концептуализация и совершенствование методологии расчета интегрального показателя инновационно-креативного компонента менеджмента как ИТ-компаний, так и компаний, осуществляющих свою деятельность в других сферах экономики.

Ключевые слова: инновационно-креативный компонент менеджмента, кластерный анализ, расходы на НИОКР, прибыль компании, интервал эластичности, индекс креативности менеджмента.

Рис.: 3. **Табл.:** 6. **Формул:** 9. **Библ.:** 18.

Галахова Татьяна Алексеевна – аспирантка, кафедра международного менеджмента, Киевский национальный экономический университет им. В. Гетьмана (пр. Победы, 54/1, Киев, 03068, Украина)

E-mail: tetyanagalakhova@gmail.com

Galakhova T. O. Modeling of Strategic Development of Creative Component of Management of International Companies in the Software and Computer Services Sector

The article is aimed at exploring the innovative-creative component of management of companies in the software and computer services sector (henceforth – IT-companies), based on its qualitative and quantitative analysis, and studying the correlation relationship between this indicator, research and development costs, as well as company's profit. In results of the study, structural elements of innovative-creative component of management of IT-companies have been identified, its qualitative analysis in the measuring coordinates of «criteria – indicators – showings» has been carried out, and a quantitative analysis has been presented that outlines the author's approach to the development of integral index for development of innovative-creative component of data management of company based on their clustered organization. The conducted comprehensive analysis allows to develop an index of creativity in terms of management system, which in the nonlinear model determines the impact of the optimum amount of research and development costs on the company's profit. The index of creativity characterizes the innovative-creative component of management of IT-companies and represents an integral indicator of its development. It has been proved that the rate of increase in the profit of IT-companies is inversely proportional to the potential profit with the proportionality coefficient – the creativity index of management system. The subject of further research can be conceptualization and improvement of the methodology for the calculation of the integral indicator of the innovative-creative component of management as for IT-companies, so for the companies operating in other economy sectors.

Key words: innovative-creative component of management, cluster analysis, research and development costs, company's profit, interval of elasticity, index of creativity of management.

Pic.: 3. **Tabl.:** 6. **Formulae:** 9. **Bibl.:** 18.

Galakhova Tetiana O. – Postgraduate Student, Department of International Management, Kyiv National Economic University named after V. Getman (pr. Peremogy, 54/1, Kyiv, 03068, Ukraine)

E-mail: tetyanagalakhova@gmail.com

У глобальному вимірі сучасний ринок програмного забезпечення та комп'ютерних послуг є інноваційним, технологічним, гнучким і динамічним ринком зі значним потенціалом розвитку. Провідні міжнародні компанії, які здійснюють свою діяльність у межах даного ринку, відзначаються інноваційним підходом щодо організації як внутрішніх, так і зовнішніх процесів ведення діяльності, динамічністю впровадження корпоративних змін, ефективністю ведення діяльності в умовах невизначеності та нелінійності соціально-економічного розвитку. Тому аналіз, механізми адаптації та впровадження принципів, механізмів та інноваційно-креативних інструментів менеджменту даних компаній, або, іншими словами, аналіз інноваційно-креативного компонента їх менеджменту є сьогодні не тільки актуальним напрямком академічних наукових досліджень, але й становлять практичний інтерес для компаній, які функціонують на ринку програмного забезпечення та комп'ютерних послуг (далі – ІТ-компанії), а також для компаній, що реалізують свою діяльність в інших галузях економіки.

Питання розвитку інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній розглядали у наукових працях такі зарубіжні вчені: Пітер Друкер (*Peter Drucker*), Гарі Хамел (*Gary Hamel*), К. К. Прахалад (*Coimbatore Krishnarao Prahalad*), Джон Хокінс (*John Howkins*), Пітер Кук (*Peter Cook*), Алан Ердлі (*Alan Eardley*), Лорна Уден (*Lorna Uden*), Роберт Харіс (*Robert Harris*), Девід Уолкер (*David Walker*), а також вітчизняні вчені: Лук'яненко Д. Г., Дорошенко О. С., Верба В. А., Гребешкова О. М., Гарбуз С. В., Свиdruk І. І., Продіус О. І., Зеленцова О. В., Гладких М. В., Менвіль О. Х. та інші.

На сьогодні аналіз інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній відзначається методологічною поліваріантністю. У статті представлено авторський підхід, який поєднує не тільки якісний, але і кількісний аналіз даного компонента на прикладі ІТ-компаній.

Мета статті полягає в розробці інтегрального показника розвитку інноваційно-креативного компонента менеджменту ІТ-компаній на основі його якісного та кількісного аналізу та вивчення кореляційного взаємозв'язку між даним показником, витратами та НДДКР і прибутком компанії.

Характерною особливістю менеджменту міжнародних компаній, які здійснюють свою діяльність у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг, є неперервність розвитку його інноваційно-креативного компонента, що забезпечує технологічне лідерство таких компаній на міжнародних ринках, підвищує рівень їх ділової репутації, сприяє креативній дивергентності бізнес-моделей, враховуючи сучасні стратегічні домінанти розвитку – розвиток «хмарних» технологій, аналітику великих обсягів даних, мобільні пристрої, технології соціальних мереж [9, с. 2].

Варто зазначити, що Кімберлі Стівенсон, генеральний директор компанії Intel, у своєму інтерв'ю для бізнес-видання – журналу «ІТ-менеджер» – зазначає, що «технології змінюють бізнес-моделі та заново визначають, що значить бути лідером у даній галузі. Ключові тренди – соціальність, мобільність, аналітика і «хмари» (*social, mobile, analytics, and cloud – SMAC*) – спільно

забезпечують можливість кардинальної трансформації традиційних способів ведення бізнесу. ІТ-компанії повинні забезпечувати можливість капіталізації згаданої тетради трендів з метою прискорення темпів розвитку бізнесу» [3, с. 4]. Варто зауважити, що більшість ІТ-компаній на сьогодні є компаніями – технологічними лідерами, які не тільки розробляють нові технології, а є їх успішними імплементаторами. Тому компанії, що ведуть свою діяльність у інших сферах економіки, можуть запозичити кращі практики менеджменту даних компаній, підвищуючи свої конкурентні позиції в сучасній ринковій економіці.

Звіт консалтингової компанії Gartner під назвою «Трансформаційний перехід до цифрового лідерства: порядок денний директорів з інформаційних технологій на 2015 рік» на основі інтерв'ювання 2810 директорів з інформаційних технологій у 84 країнах світу представляє аналіз передових тенденцій у сфері інформаційних технологій, а також розкриває особливості розвитку інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній, які здійснюють свою діяльність у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг [8, с. 2].

Основна теза вищезазначеного дослідження полягає в тому, що на сьогодні менеджмент інноваційних ІТ-компаній спрямований, більшою мірою, не на організацію розробок і удосконалення цифрових технологій, а на розвиток інноваційно-креативного компонента системи менеджменту, що забезпечує стійкі конкурентні позиції даних компаній у довгостроковій перспективі. Інноваційно-креативний компонент менеджменту компаній у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг охоплює такі складові:

- ✦ нову систему технологічного лідерства, що ґрунтується на інноваційно-креативних інструментах стратегічного аналізу діяльності компанії на протипагу традиційним алгоритмам;
- ✦ систему управління, основу на пріоритетності нових інвестиційних цінностей;
- ✦ систему новітніх технологій навчання, професійної мотивації персоналу (управління, що ґрунтується на візії та натхненні; реалізації креативних технологій навчання персоналу) [8, с. 4].

Першою складовою інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг є нова система технологічного лідерства, що базується на значній кількості інноваційно-креативних інструментів стратегічного аналізу діяльності, серед яких: розробка перспективних (прогнозних) аналітичних звітів; розробка та імплементація новітніх цифрових технологій. Коротко охарактеризуємо вищезазначені інструменти.

Прогресивним інноваційно-креативним інструментом менеджменту ІТ-компаній є новий формат аналізу інформації на основі перспективних (прогнозних) аналітичних даних, що базуються на проведених реальних експериментах. Офіційні аналітичні звіти компаній, державних установ, міжнародних організацій представляють собою звіти ретроспективного характеру, що у більшості випадків не відповідають реальності сучасного

динамічного бізнес-середовища. Тому компанії, зокрема у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг, розробляють та впроваджують новітні підходи щодо збору, обробки та аналізу інформації у форматі реального часу. У *табл. 1* представлена характеристика традиційного та інноваційного підходів щодо аналізу стратегічних інформаційних потоків, а також у відсотковому вираженні представлені відповіді директорів з інформаційних технологій, які підтвердили трансформаційний перехід від аналізу інформації в рамках традиційної моделі до новітньої інноваційної моделі.

Другим інноваційно-креативними інструментом в рамках нової системи технологічного лідерства є розробка та імплементація новітніх цифрових технологій. На сьогодні обсяг можливостей, які з'явилися з розвитком цифрових технологій, потребує від ІТ-компаній високого рівня креативності, здатності до адаптації та швидкості впровадження інновацій. Менеджмент таких компаній має забезпечувати постійне комплексне оновлення і впровадження новітніх, зручних і більш ефективних технологій. Варто зазначити, що «хмарні», мобільні, соціальні та інформаційні технології – це технології, які вже впроваджуються інноваційними ІТ-компаніями, у той час як більшість компаній інших галузей економіки тільки починають впроваджувати дані інноваційні рішення. Наступний етап технологічного розвитку успішних ІТ-компаній – розробка та аналіз абсолютно новітніх цифрових технологій, що будуть представляти новий горизонт розвитку.

Наступною складовою інноваційно-креативного компонента менеджменту ІТ-компаній є система управління, основана на пріоритетності ціннісної орієнтації інвестиційних проектів. Для даних компаній цінність інноваційних проектів створюється не за рахунок ефективного збалансування витрат, а на основі інвестування в новітні ІТ-технології, що створюють потенційно більший прибуток порівняно з традиційним витратним підходом. Іншими словами, цінність інноваційних продуктів та послуг створюється не за рахунок зниження витрат на інформаційні технології в розрахунку на одиницю доходу, а за рахунок збільшен-

ня доходів на одиницю таких витрат [8, с. 6]. У сучасних ринкових умовах успішні ІТ-компанії орієнтуються на інвестиції, які спрямовані в першу чергу на створення інноваційного бізнесу (реалізація нових бізнес-моделей, впровадження нових інструментів управління тощо), а не на безперебійність роботи компанії, що передбачає лише формат підтримки життєдіяльності компанії (витратний підхід).

Система новітніх технологій навчання, професійної мотивації персоналу є наступною складовою інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг. Менеджмент таких компаній має враховувати новітні технології навчання, а також забезпечувати розвиток нової системи мотивації персоналу у форматі лідерства, креативності, інноваційності мислення. Візія, натхнення, креативність, підвищення освітнього рівня, партнерство визначаються успішними компаніями у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг як найпотужніші атрибути управління. Прогресивні директори з інформаційних технологій інноваційних компаній акцентують свою увагу на раціоналізації ділового часу – більшою мірою вони сконцентровані, власне, на системі мотивації вищого керівництва і топ-менеджерів і витрачають менше часу на організацію діяльності своєї компанії, делегуючи ці функції операційним та технічним директорам.

Новітня система навчання і мотивації топ-менеджерів та персоналу компаній у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг охоплює значну кількість інноваційно-креативних інструментів. На *рис. 1* представлений відсоток директорів з інформаційних технологій, які проваджують дані інструменти у своїх ІТ-компаніях.

За опитуванням директорів з інформаційних технологій, найбільший відсоток впровадження у бізнес-практиці ІТ-компаній дістали такі інноваційно-креативні інструменти розвитку, як технологічні шоукейси (76%), «brown-bag» семінари (66%), залучення до управління невиконавчих директорів (57%). До 51% директорів з інформаційних технологій реалізують

Таблиця 1

Традиційний та інноваційний підходи щодо аналізу інформаційних потоків

Традиційний підхід	Інноваційний підхід	% директорів з інформаційних технологій, які підтвердили трансформаційний перехід від традиційної до інноваційної моделі аналізу інформації
Ретроспективний аналіз	Перспективний аналіз	80
Пасивний аналіз даних	Активний аналіз даних на основі проведення експериментів	80
Структурована інформація	Нові типи інформації, включаючи соціальні мережі та мультимедіа-презентації	65
Відокремлена аналітика	Вбудована аналітика (розумні програми з широким спектром аналітичних можливостей у реальному часі)	62

Джерело: [8, с. 5].

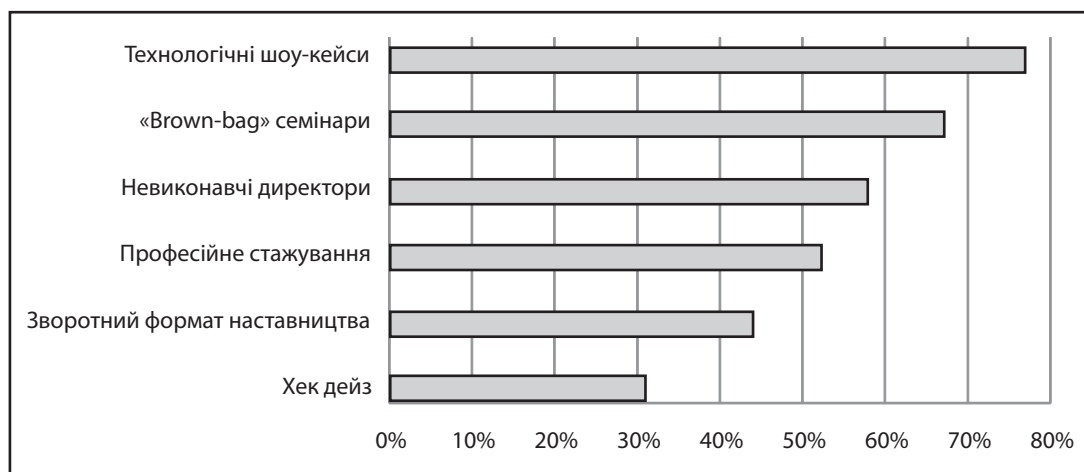


Рис. 1. Інноваційно-креативні інструменти розвитку персоналу ІТ-компаній

Джерело: [8, с. 9].

такі інноваційно-креативні інструменти, як професійне стажування (51%), зворотний формат наставництва (43%) та хек дейз (30%). Розглянемо більш деталізовано сутність даних інструментів [8, с. 9].

76% директорів з інформаційних технологій зазначили, що у діяльності компаній реалізують технологічні шоу-кейси, які представляють собою презентацію передових інформаційних технологій, представлення власного адаптованого досвіду, кращих практик ведення бізнесу компаніями у сфері ІТ та інших сферах діяльності в онлайн та офлайн форматах.

66% директорів з інформаційних технологій використовують такий інноваційно-креативний інструмент розвитку персоналу компанії, як «brown-bag» – семінари, що являють собою неформальні зустрічі, які проводяться, більшою мірою, під час обідньої перерви у форматі брейнштурмінгу, дискусійних платформ тощо. «Brown-bag» – семінари компаній у сфері програмного забезпечення і комп'ютерних послуг, присвячені передовим проблемам і тенденціям розвитку сфери цифрових технологій, а також іншим напрямкам діяльності компанії в часових рамках 1,5 – 2 години. Історично такий тип семінарів виник у США, де кожен учасник приносив із собою їжу, яка упаковувалась у коричневі пакети із щільної пакувального паперу, що й дало назву самим семінарам.

57% директорів з інформаційних технологій залучають невиконавчих директорів у сфері цифрових технологій до управління компанією. Даний інструмент розвитку компанії забезпечує досягнення конкурентних переваг за рахунок системи інноваційного управління. У більшості успішних ІТ-компаній існує дворівнева система ради директорів, що складається з виконавчих директорів (інсайдерів-директорів, які займають керівну посаду в даній компанії) та невиконаних директорів (аутсайдерів-директорів, які не займають керівну посаду в даній компанії, проте можуть займати таку посаду в інших компаніях). Невиконавчі директори є незалежними директорами (вони є, власне, експертами, консультантами), на яких не покладені обов'язки операційного управління компанією, проте покладена відповідаль-

ність щодо визначення інноваційних пріоритетів компанії, розробки стратегічних планів компанії, координації та регулювання діяльності виконавчих директорів.

51% директорів з інформаційних технологій реалізують такий інноваційно-креативний інструмент розвитку персоналу, як професійне стажування, а також навчально-культурні тури, сертифіковані програми, лідерські тренінги у сфері цифрових технологій.

43% директорів з інформаційних технологій підтримують зворотний формат наставництва (менторства) як інноваційно-креативний інструмент навчання і мотивації персоналу. Зворотний формат наставництва (менторства) – інноваційно-креативний спосіб стимулювання навчання та сприяння утвердження результативних відносин між поколіннями [4, с. 550]. Зворотне менторство полягає в обміні досвідом між новими співробітниками (власне менторами у новому форматі) та досвідченими працівниками, на протипагу традиційному формату – «досвідчений працівник (ментор) – новий співробітник».

Якщо розглядати теорію поколінь, яка була розроблена в 1991 р. американськими вченими Нейлом Хоувом і Вільямом Штраусом [5, с. 335], а також набула свого подальшого аналізу у працях професора менеджменту Університету Торонто Дона Тепскотта [6, с. 115] та інших науковців, сучасне покоління (покоління міленіуму, або «мережеве покоління») відзначається більшою мірою інтегрованості з цифровими технологіями, ніж, наприклад, покоління Х та покоління бебі-бумерів. Зауважимо, що теорія поколінь характеризувала покоління (покоління переможців (1901 – 1924), мовчазне покоління (1925 – 1942), покоління бебі-бумерів (1943 – 1960), покоління Х (1961 – 1981), покоління Y (1982 – 2004) через історично-культурний вплив на систему їх цінностей [2, с. 109].

Зворотний формат наставництва (менторства) на сьогодні є дієвим інструментом удосконалення діяльності компанії, проте він буде приносити свої переваги лише при умові розуміння персоналом компанії всіх аспектів зворотного наставництва як обміну досвідом та

ціннісної можливості розвитку компанії. Взаємовідносини між співробітниками зі значним досвідом роботи у певній компанії, які розуміють наставництво з точки зору традиційного консервативно-амбіційного підходу, і новими співробітниками (мережеве покоління), які прагнуть реалізувати інноваційні ідеї, не будуть конструктивними у такому форматі.

30% директорів з інформаційних технологій реалізують у практиці ведення діяльності компанії хек дейз – інноваційно-креативний інструмент розуміння нових цифрових технологій через організацію форумів, воркшопів висококваліфікованих фахівців у сфері цифрових технологій (програмістів, графічних дизайнерів, дизайнерів інтерфейсів, менеджерів програмних проектів та інших фахівців) для інтенсивної співпраці у питанні вирішення сучасних проблем розвитку та окреслення перспектив розвитку нових цифрових технологій.

Загалом інноваційно-креативний компонент менеджменту ІТ-компаній визначає їх прогресивний стратегічний розвиток. Визначення якісних та кількісних характеристик інноваційно-креативного компонента менеджменту ІТ-компаній, а також напрямків та механізмів його вдосконалення становить науковий інтерес і є предметом наукових дискусій у сучасній економічній літературі.

На основі методології Верби В. А. проаналізуємо інноваційно-креативний компонент менеджменту ІТ-компаній у координатах виміру «показники – індикатори – критерії» (якісний аналіз) [4, с. 3], а також спробуємо розробити інтегральний показник розвитку інноваційно-креативного компонента менеджменту даних компаній на основі їх кластерного аналізу (кількісний аналіз).

Якісний аналіз інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній у сфері програмного забезпечення і комп'ютерних послуг передбачає аналіз в межах системи «критерії – індикатори – показники» (табл. 2).

Розглянемо групу «показники» більш деталізовано.

1) Показник витрат на науково-дослідні і дослідно-конструкторські розробки будемо розраховувати на 1 працюючого в компанії, що підкреслить якісний бік інтенсивності розробки та імплементації інноваційних рішень.

2) Показник реалізованих інноваційно-креативних інструментів навчання і розвитку персоналу буде включати в себе такі розрахунки:

- ✦ відношення креативних тренінгів (тренінги формату технологічні шоу-кейси, «brown-bag»-семінари, хек дейз, лідерські програми у сфері цифрових технологій) до інших проведених тренінгів (традиційні курси підвищення кваліфікації, курси в межах корпоративного університету, тощо).

3) Показник рівня інноваційно-креативного типу мислення топ-менеджменту компанії:

- ✦ відношення кількості менеджерів, які мають ступінь кандидата/доктора наук у сфері цифрових технологій або інноваційно-креативного менеджменту, до кількості інших співробітників, які такого ступеню не мають.

3) Показник прибутку компанії розраховуємо на 1 працюючого за дати характеристики ефективності реалізації трудових ресурсів компанії.

Кількісний аналіз інноваційно-креативного компонента менеджменту ІТ-компаній передбачає проведення кластерного аналізу даних компаній, перш за все, на основі такого показника, як витрати на НДДКР за 2014 р.

Для об'єднання міжнародних компаній у кластери за показником витрат на НДДКР у сфері програмного забезпечення і комп'ютерних послуг визначимо рамки обмежень таких витрат (табл. 3).

Для подальшого розроблення інтегрального показника розвитку інноваційно-креативного компонента менеджменту компанії необхідно з кожного кластера зробити вибірку компаній у сфері програмного забезпечення і комп'ютерних послуг, яка презентувала б основні характеристики, тенденції та перспективи розвитку певного кластера компаній. Результати вибірки компаній представлені в табл. 4.

У вибраних компаніях розглянемо показник прибутку на 1 працюючого, що визначається як:

$$P_L = \frac{Profit}{L}, \quad (1)$$

де *Profit* – прибуток компанії; *L* – кількість працівників компанії; *P_L* – прибуток на 1 працюючого в компанії.

Таблиця 2

Інноваційно-креативний компонент менеджменту компанії у сфері програмного забезпечення і комп'ютерних послуг у системі «критерії – індикатори - показники»

Критерій розвитку	Індикатор	Показники
Розвиток інноваційно-креативного компонента менеджменту компанії	Активність компанії у сфері реалізації технологічних та управлінських інновацій	– Витрати на науково-дослідні та дослідно-конструкторські розробки; – реалізовані інноваційно-креативні інструменти навчання і розвитку персоналу; – рівень інноваційно-креативного типу мислення топ-менеджменту компанії; прибуток компанії

Джерело: складено автором на основі [1, с. 70].

Кластерний аналіз компаній у сфері програмного забезпечення і комп'ютерних послуг за показником витрат на НДДКР за 2014 р.

Група кластерів	Рівень розвитку інноваційно-креативного менеджменту	Імовірність настання позитивних наслідків	Обмеження за НДДКР (у млн євро)
A	Високий	[0,8, 1]	≥ 1000
B	Середній	[0,6, 0,8]	[500, 1000]
C	Задовільний	[0,4, 0,6]	[300, 500]
D	Низький	[0,2, 0,4]	[200, 300]
E	Незадовільний	[0, 0,2]	[0, 200]

Джерело: складено автором на основі [10].

Таблиця 4

Репрезентативна вибірка компаній у галузі програмного забезпечення та комп'ютерних послуг

Група компаній	Кластер	Компанії у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг (Software & Computer Services)	Розташування головного офісу
Група 1	A	Microsoft	США
	A	Google	США
Група 2	A	SAP	Німеччина
	B	Dassault Systemes	Франція
Група 3	C	UBIsoft Entertainment	Франція
	D	Sage	Великобританія
	E	Amdocs	Великобританія

Джерело: складено автором на основі [10].

Також визначимо показник обсягу витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи на 1 працюючого:

$$R_L = \frac{R \& D}{L}, \quad (2)$$

де $R \& D$ – обсяг витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи; L – кількість працівників компанії; R_L – обсяг витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи на 1 працюючого.

У вибраних компаніях розглянемо функціональну залежність прибутку на 1 працюючого $\left(\frac{Profit}{L}\right)$ від витрат на НДДКР на 1 працюючого $\left(\frac{R \& D}{L}\right)$:

$$P_L = P_L(R_L), \quad (3)$$

де P_L – прибуток на 1 працюючого в компанії; R_L – обсяг витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи на 1 працюючого.

Припустимо, що середня швидкість збільшення прибутку $\left(\frac{P_L'}{P_L}\right)$ обернено пропорційна потенційному прибутку $\left(\frac{P_{LMAX} - P_L}{P_{LMAX}}\right)$ з коефіцієнтом пропорційності – індексом креативності $I_{kreative}$. Тоді величина P_{Lmax} означає максимальне потенційне значення прибутку компанії, що залежить від інноваційно-креативного компоненту менеджменту, що проілюстровано на рис. 2.

Розглянемо диференціальне рівняння 1-го порядку [7, с. 300] у вигляді:

$$\frac{P_L'}{P_L} = \frac{1}{I_{kreative}} \cdot \frac{P_{Lmax} - P_L}{P_{Lmax}}, \quad P_L(0) = P_{L0}, \quad (4)$$

де початкова умова задачі $P_L(0) = P_{L0}$ означає початкове значення прибутку без витрат на НДДКР.

Частинний розв'язок рівняння (4) одержимо у вигляді:

$$P_L = \frac{P_{Lmax}}{1 + \frac{P_{Lmax} - P_{L0}}{P_{Lmax}} \cdot e^{-I_{kreative} R_L}}. \quad (5)$$

Обчислимо довжину інтервалу еластичності функції $P_L = P_L(R_L)$ [...], розв'язуючи нерівність:

$$Elast(P_L)_{R_L} = \frac{R_L \cdot P_L'}{P_L} > 1 \quad (6)$$

або

$$\frac{P_{Lmax} - P_{L0}}{P_{Lmax}} \cdot \frac{R_L}{e^{I_{kreative} R_L} + \frac{P_{Lmax} - P_{L0}}{P_{Lmax}}} > 1. \quad (7)$$

Після перетворень, маємо:

$$\frac{(P_{Lmax} - P_{L0})}{P_{Lmax}} \cdot R_L - \frac{P_{Lmax} - P_{L0}}{P_{Lmax}} > e^{I_{kreative} R_L}. \quad (8)$$

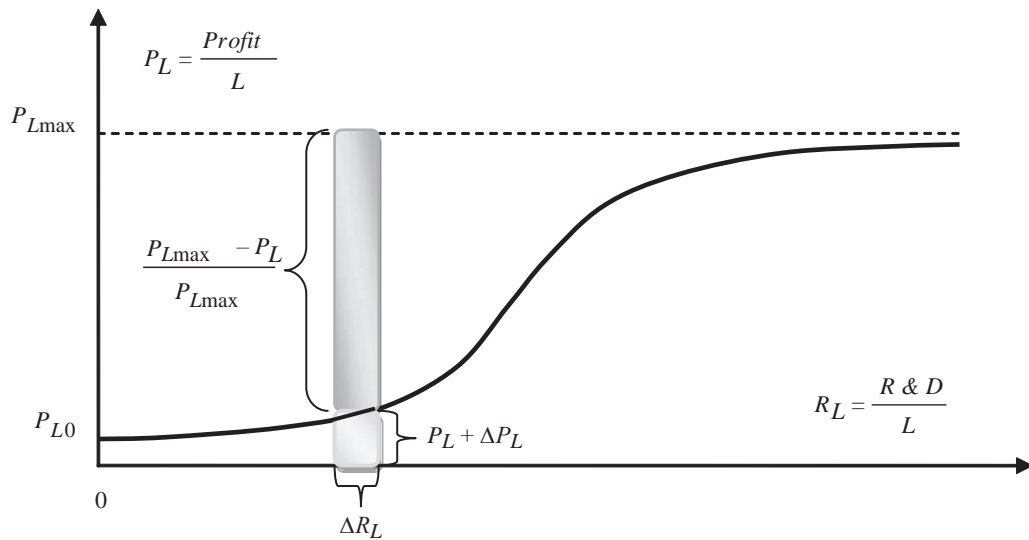


Рис. 2. Ілюстрація потенційного прибутку компанії, який залежить від інноваційно-креативного компонента менеджменту
Джерело: власна розробка автора.

Розв'язки цієї нерівності знаходяться чисельно, тобто визначаються межі інтервалу еластичності $[R_{L1\text{elast}}; R_{L2\text{elast}}]$ (рис. 3).

На рис. 3 представлено ілюстрація розв'язків нерівності еластичності (8) (у вигляді луночки), причому точки перетину, в яких проведені перпендикулярні лінії до осі R_L до перетину з логістичною кривою, яка описується рівнянням (4) і показує функціональну залежність прибутку компанії від витрат на НДДКР.

Для розв'язання нерівності (8) необхідно визначити параметри: $P_{L\text{max}}, P_{L0}, I_{\text{creative}}$.

На нашу думку, зростання показника $\frac{R \& D}{\text{Profit}}$ – відношення показника витрат на НДДКР ($R \& D$) до прибутку (Profit) компанії відіграє значну роль в розвитку інноваційно-креативного компонента менеджменту.

Враховуючи цей показник та інші чинники впливу: $\frac{\text{training}_{\text{creative}}}{\text{training}}$ – відношення кількості проведених креативних тренінгів до кількості всіх тренінгів, проведених в компаніях даної вибірки; $\frac{\text{man}_{\text{PHD}}}{\text{man}}$ – відношення кількості менеджерів, які мають ступінь кандидата/доктора наук у сфері цифрових технологій або у сфері інноваційно-креативного менеджменту, до кількості інших співробітників, які такого ступеню не мають, визначаємо індекс креативності компаній у вигляді формули:

$$I_{\text{creative}} = \sqrt[3]{\frac{R \& D}{\text{Profit}} \cdot \frac{\text{training}_{\text{creative}}}{\text{training}} \cdot \frac{\text{man}_{\text{PHD}}}{\text{man}}} \quad (9)$$

Формалізуючи дану модель, припустимо, що відсоткове співвідношення між потенційним прибутком

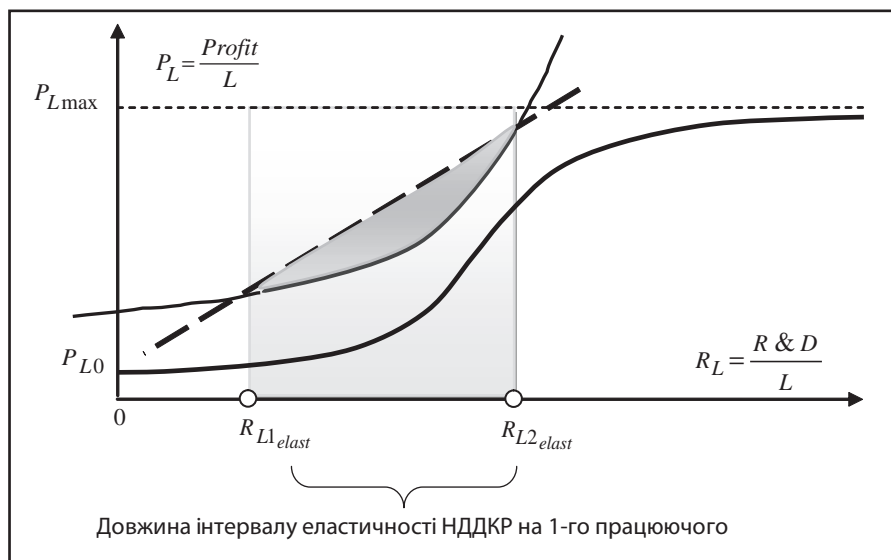


Рис. 3. Знаходження інтервалу еластичності для змінної $R_L = \frac{R \& D}{L}$

Джерело: власна розробка автора.

при нульових витратах на НДДКР $\left(\frac{P_{L\max} - P_{L0}}{P_{L\max}}\right)$ розподіляється за принципом Парето.

Тоді за умови, що $P_{L\max} = 1 \Rightarrow P_{L0} = 0, 2$.

Розрахуємо середній індекс креативності менеджменту обраних компаній (табл. 5), а також визначимо відсоток потрапляння в інтервал еластичності значень змінної R_L для даних компаній (табл. 6).

Найбільший індекс креативності менеджменту мають компанії кластерів А, В, С, найменший – компанії кластерів С, D, Е.

Таким чином, за запропованою методикою визначення ефективності витрат на НДДКР на 1 працюючого, за допомогою інтервалу еластичності функції прибутку на 1 працюючого, можна визначити інтервал ефективної дії встановлених меж витрат на НДДКР на прибуток компанії, що ілюструє табл. 6.

Найбільший відсоток потрапляння в інтервал еластичності мають компанії з високим індексом креативності менеджменту – відповідно компанії кластерів А, В, С. Компанії даних кластерів відзначаються ефективністю ведення діяльності, раціональністю та збалансованістю витрат на НДДКР, інноваційно-креативним компонентом менеджменту. Компанії кластерів D та Е характеризуються значним рівнем потенційного прибутку, що може бути реалізований за умови підвищення комплексного індексу креативності системи менеджменту даних компаній.

Проведений аналіз дозволяє розробити індекс креативності системи менеджменту, що в нелінійній моделі визначає вплив на прибуток компанії оптимального обсягу витрат на НДДКР. Індекс креативності характеризує інноваційно-креативний компонент менеджменту ІТ-компаній і є інтегральним показником його розвитку. Доведено, що швидкість збільшення прибутку ІТ-компаній обернено пропорційна потенційному прибутку з коефіцієнтом пропорційності – індексом креативності системи менеджменту.

Предметом подальших наукових досліджень може бути концептуалізація та вдосконалення методології розрахунку, інтегрального показника інноваційно-креативного компонента менеджменту як ІТ-компаній, так і компаній, що здійснюють свою діяльність в інших сферах економіки.

тивного компонента менеджменту як ІТ-компаній, так і компаній, що здійснюють свою діяльність в інших сферах економіки.

ВИСНОВКИ

1. Інноваційно-креативний компонент менеджменту провідних ІТ-компаній визначається як комплекс сучасних взаємопов'язаних принципів ведення діяльності, механізмів організації бізнес-процесів, інноваційно-креативних інструментів менеджменту, що на сьогодні є не тільки актуальним напрямком академічних наукових досліджень, але також становить практичний інтерес для компаній, які функціонують на ринку програмного забезпечення та комп'ютерних послуг, а також для компаній, що реалізують свою діяльність в інших галузях економіки.

2. Інноваційно-креативний компонент системи менеджменту компаній у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг охоплює такі складові: нову систему технологічного лідерства; систему управління, основу на пріоритетності нових інвестиційних цінностей; систему новітніх технологій навчання, а також професійної мотивації персоналу.

3. На сьогодні аналіз інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній відзначається методологічною поліваріантністю. Авторський підхід щодо аналізу інноваційно-креативного компонента менеджменту компаній у сфері програмного забезпечення і комп'ютерних послуг об'єднує в собі якісний аналіз даного компонента (у системі «показники – індикатори – критерії»), а також кількісний аналіз (розробка інтегрального показника розвитку інноваційно-креативного компонента менеджменту даних компаній на основі їх кластерного аналізу).

4. Проведений комплексний аналіз дозволяє розробити індекс креативності системи менеджменту, який в нелінійній моделі визначає вплив на прибуток компанії оптимального обсягу витрат на НДДКР. Доведено, що швидкість збільшення прибутку ІТ-компаній обернено пропорційна потенційному прибутку з коефіцієнтом пропорційності – індексом креативності системи менеджменту. ■

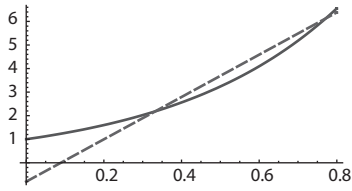
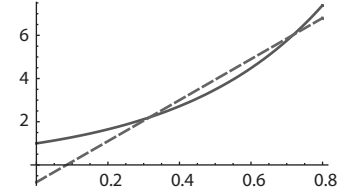
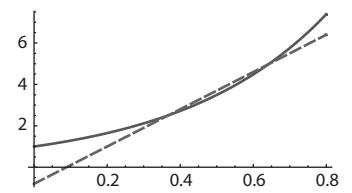
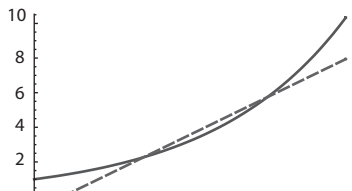
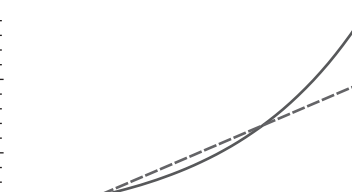
Таблиця 5

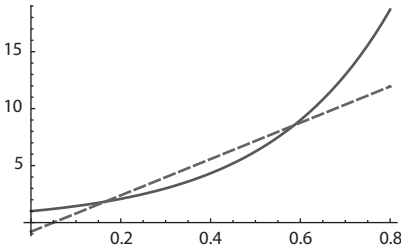
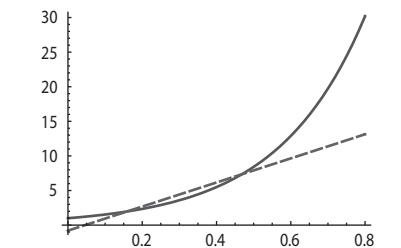
Розрахункові значення середнього індексу креативності компаній у сфері програмного забезпечення та комп'ютерних послуг

Група компаній	Кластер	Галузь – програмне забезпечення та комп'ютерні послуги	Розташування головного офісу	Середній індекс креативності менеджменту компаній
Група 1	A	Microsoft	США	0,424787
	A	Google	США	0,399666
Група 2	A	SAP	Німеччина	0,400113
	B	Dassault Systemes	Франція	0,342735
Група 3	C	UBIsoft Entertainment	Франція	0,298511
	D	Sage	Великобританія	0,273311
	E	Amdocs	Великобританія	0,234892

Джерело: розраховано автором на основі [10 – 18].

Відсоток попадання в інтервал еластичності значень змінної $R_L = \frac{R \& D}{L}$ для вибірки компаній

Група компаній	Кластер	Галузь – програмне забезпечення та комп'ютерні послуги	Інтервал еластичності для змінної $R_L = \frac{R \& D}{L}$	Відсоток потрапляння в інтервал еластичності (%)
1	2	3	4	5
Група 1	A	Microsoft	$8,98 \cdot R_L - 0,8 > e^{2,35R_L}$ 	85,32
	A	Google	$9,52 \cdot R_L - 0,8 > e^{2,502R_L}$ 	78,11
Група 2	A	SAP	$9,03 \cdot R_L - 0,8 > e^{2,5R_L}$ 	67,54
	B	Dassault Systemes	$10,93 \cdot R_L - 0,8 > e^{2,92R_L}$ 	53,32
Група 3	C	UBIsoft Entertainment	$13,68 \cdot R_L - 0,8 > e^{3,35R_L}$ 	35,17

1	2	3	4	5
	D	Sage	$15,93 \cdot R_L - 0,8 > e^{3,66R_L}$ 	24,83
	E	Amdocs	$17,41 \cdot R_L - 0,8 > e^{4,26R_L}$ 	12,71

ЛІТЕРАТУРА

- Верба В. А. Концептуальні засади вимірювання розвитку компанії // В. А. Верба // Вісник НУ «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління». – 2010. – № 668. – С. 17 – 23.
- Асташова Ю. В. Теорія поколень в маркетингу / Ю. В. Асташова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2014. – Вып. 1, том 8. – С. 108 – 114.
- Попова О. О. СІО – катализатор изменений / О. О. Попова // ИТ-менеджер. – 2015. – № 3. – С. 2 – 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.allcio.ru/download/pdf/itmanager/136/4-7.pdf>
- Murphy W. Reverse mentoring at work: Fostering cross-generational learning and developing millennial leaders / Wendy Marcinkus Murphy // Human resource management. – 2012. – Vol 51, No. 4. – P. 549 – 573.
- Howe, N. Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069 / Neil Howe, William Strauss. – New York : William Morrow and Company, 1991. – 544 p.
- Don, T. Growing Up Digital: Rise of the Net Generation / Tapscott Don. – New York : McGraw-Hill, 1999. – 336 p.
- Блудова Т. В. Математична економіка : навч. посіб. / Т. В. Блудова, І. А. Джаладова, О. І. Макаренко, Г. В. Шуклін. – К. : КНЕУ, 2009. – 464 с.
- Aron D. Flipping to Digital Leadership: The 2015 CIO Agenda / D. Aron, G. Waller, L. Weldon // Gartner, Inc., 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : <http://goo.gl/Yb522C>
- Gens F. IDC Predictions 2015: Accelerating Innovation – and Growth – on the 3rd Platform / Frank Gens // IDC. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : <http://goo.gl/Fz9pkx>
- R&D ranking of the world top 2500 companies // European Union. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : <http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard14.html>
- Microsoft annual report 2014 // Microsoft. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : <https://www.microsoft.com/investor/reports/ar14/index.html>
- Google annual report 2014 // Google. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : https://investor.google.com/pdf/2014_google_annual_report.pdf
- Google annual report 2014 // Google. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : https://investor.google.com/pdf/2014_google_annual_report.pdf
- SAP annual report 2014 // SAP. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : <http://sapintegratedreport.com/2014/en/run-simple.html>
- Dassault Systemes annual report 2014 // DassaultSystemes. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.3ds.com/fileadmin/COMPANY/Investors/Annual-Reports/PDF/2014-3DS-Annual-Report-EN.pdf>
- UBIsoft Entertainment annual report 2014 // UBIsoft Entertainment. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.ecobook.eu/ubisoft/2014/druk/>

17. Sage annual report 2014 // Sage. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : http://content.zone-secure.net/sage/annual_report_and_accounts_2014/

18. Amdocs annual report 2014 // Amdocs. – 2014 [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.amdocs.com/Documents/Annual-Report2014.pdf>

REFERENCES

- Astashova, Yu. V. "Teoriia pokoleniy v marketinge" [The theory of generations in marketing]. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya "Ekonomika i menedzhment"*, no. 1 (8) (2014): 108-114.
- Aron, D., Waller, G., and Weldon, L. "Flipping to Digital Leadership: The 2015 CIO Agenda". <http://goo.gl/Yb522C>
- "Amdocs annual report 2014". <http://www.amdocs.com/Documents/AnnualReport2014.pdf>
- Bludova, T. V. et al. *Matematychna ekonomika* [Mathematical economics]. Kyiv: KNEU, 2009.
- Don, Tapscott. *Growing Up Digital: Rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill, 1999.
- "Dassault Systemes annual report 2014". <http://www.3ds.com/fileadmin/COMPANY/Investors/Annual-Reports/PDF/2014-3DS-Annual-Report-EN.pdf>
- Gens, F. "IDC Predictions 2015: Accelerating Innovation – and Growth – on the 3rd Platform". <http://goo.gl/Fz9pkx>
- "Google annual report 2014" Google. https://investor.google.com/pdf/2014_google_annual_report.pdf
- "Google annual report 2014". https://investor.google.com/pdf/2014_google_annual_report.pdf
- Howe, N., and Strauss, W. *Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069*. New York: William Morrow and Company, 1991.
- "Microsoft annual report 2014" Microsoft. <https://www.microsoft.com/investor/reports/ar14/index.html>
- Murphy, W. "Reverse mentoring at work: Fostering cross-generational learning and developing millennial leaders". *Human resource management*, no. 51 (4) (2012): 549-573.
- Popova, O. O. "CIO – katalizator izmeneniy" [CIO – a catalyst for change]. <http://www.allcio.ru/download/pdf/itmanager/136/4-7.pdf>
- "R&D ranking of the world top 2500 companies". <http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard14.html>
- "SAP annual report 2014". <http://sapintegratedreport.com/2014/en/run-simple.html>
- "Sage annual report 2014". http://content.zone-secure.net/sage/annual_report_and_accounts_2014/
- "UBI soft Entertainment annual report 2014". <http://www.ecobook.eu/ubisoft/2014/druk/>
- Verba, V. A. "Kontseptualni zasady vymiryuvannya rozvytku kompanii" [Conceptual bases of measurement of the company]. *Visnyk NU „Lvivska politekhnika“ Problemy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 668 (2010): 17-23.