

Анна И. Романова, Маргарита Д. Миронова, Евгения В. Ильина
АНАЛИЗ РИСКОВ НА РЫНКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ

В статье предложен вариант экспертного опроса с целью исследования процесса интернетизации, который приводит к трансформации капитала в виртуальную форму существования. Определен круг основных факторов, влияющих на его формирование. Перечень этих факторов быстро меняется, однако ведущим фактором остается неопределенность рыночной конъюнктуры, что может наносить угрозы рисков потери капитала. В этой связи реализован механизм оценки рисков и обоснования критериев эффективности принятия инвестиционных решений для создания условий доступа к информации путем активизации Интернет-пространства. Разработка и использование авторского метода оценки рисков в условиях прозрачности информации позволит определить взаимосвязь ожидаемого дохода от инвестиционного решения с уровнем риска, повысив, таким образом, степень определенности информации.

Ключевые слова: оценка рисков; виртуальный капитал; интернетизация.
Форм. 6. Рис. 1. Табл. 2. Лит. 13.

Ганна І. Романова, Маргарита Д. Миронова, Євгенія В. Ільїна
АНАЛІЗ РИЗИКІВ НА РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОСЛУГ

У статті запропоновано варіант експертного опитування з метою дослідження процесу інтернетизації, який призводить до трансформації капіталу у віртуальну форму існування. Визначено коло чинників, що впливають на його формування. Група цих чинників швидко змінюється, однак провідним з них лишається невизначеність кон'юнктури ринку, що само по собі є загрозою ризику втрати капіталу. У цьому контексті реалізовано механізм оцінювання ризиків та обґрунтовано критерії ефективності прийняття інвестиційних рішень для створення умов доступу до інформації шляхом активізації Інтернет-простору. Розробка та використання авторського методу оцінювання ризиків в умовах прозорості інформації дозволяє визначити взаємозв'язок між очікуваним прибутком від інвестиційного рішення з рівнем ризику, таким чином, підвищити ступінь визначеності інформації.

Ключові слова: оцінка ризиків; віртуальний капітал; інтернетизація.

Anna I. Romanova¹, Margarita D. Mironova², Evgenia V. Ilyina³
RISK ANALYSIS AT THE INFORMATION SERVICES MARKET

The article suggests the option of expert survey aimed at studying the processes of Internetization which leads to capital transformation into its virtual form. A range of factors is determined which influence its formation. A group of these factors is changing rapidly, however, the leading factor is always the uncertainty of market environment which in itself bears the threat of capital loss. In this context the authors of this article realize the mechanism of risk assessment and ground the criteria of efficiency for investment decisions on creating the conditions for information access and activation of Internet space. The development and usage of the above method of risk assessment under the conditions of transparent information enables determining the correlation between the expected profit from an investment decision and the level of risk. Thus, the level of information certainty increases.

Keywords: risk assessment; virtual capital; internetization.

¹ Kazan State of Architecture and Engineering, Russia.

² Kazan State of Architecture and Engineering, Russia.

³ Kazan State of Architecture and Engineering, Russia.

Постановка проблеми и анализ исследований. Современные условия экономической жизни общества оказали существенное влияние на формирование теории капитала. С начала XX в. капитал стал приобретать огромную мощь и силу, которая обеспечивала стабильность и развитие государств [1].

Экспансия капитала охватила весь мир, этому способствовало внедрение новых технологий и прорыв в НТП, а переход на инновационный этап развития общества спровоцировал переход на же новую ступень развития человечества. Стремительное развитие производства инноваций, стремление занять лидирующее положение в создании новых разработок подтолкнули общество к привлечению инвестиций извне [2; 8]. Основным толчком в изменении и преобразовании экономических отношений стало активное внедрение и использование информационных и коммуникационных технологий. Такие экономические изменения способствовали массовому появлению и объединению локальных, национальных и международных сетей, вследствие чего было сформировано единое Интернет-пространство. Современный этап развития информационных технологий связан с прорывом в научно-технологической сфере, телекоммуникационной революцией и переходом всех стран на примерно одинаковый строй политического управления [11].

Интернет становится неотъемлемой частью политической и экономической жизни стран, а информационные потоки, распространяемые через виртуальную сеть, способствуют модернизации производств и накоплению капитала субъектов рынка информационных услуг. В то же время процесс интернетизации в России способствовал формированию виртуального капитала, который в настоящий момент находится на стадии формирования и далек от уровня развития европейских государств, что позволяет утверждать о необходимости государственной поддержки с целью дальнейшего развития и освоения территорий Интернет-пространством [10; 13].

Использование информации является одним из главных источников снижения рисков деловой активности. В этих условиях [3; 4] актуальной становится проблема учета уровня рисков потенциальных инвесторов при активизации виртуального капитала под влиянием информационных потоков, а также потребность внесения поправок в управленческие решения. Вследствие этого возникает потребность обновления существующего методического подхода к оценке рисков с целью их минимизации и рекомендаций в обосновании критериев эффективности принятия инвестиционных решений.

Методика. В концепции исследования использованы фундаментальные концептуальные достижения теории глобализации, принципы постиндустриальной экономики, информационной экономики, на основании которых были выявлены механизмы функционирования рынка виртуального капитала. Изучение рынка информационных услуг, в условиях трансформации виртуального капитала позволило обосновать наличие на рынке информационных услуг косвенных эффектов, проявляющихся в повышении спроса на объекты рынка информационных услуг увеличивающих их массовое производство, и прямых (рост числа потребителей и сетевых связей между ними увеличивает потребительский излишек) эффектов [7].

Изучение вопросов, связанных с минимизацией рисков в условиях неопределенности внешней среды, способствовало формированию методического подхода к оценке рисков и принятию решений в условиях непрозрачности информационных потоков на рынке информационных услуг с целью оптимизации программ инвестиционной деятельности субъектов рынка и формирования государственной политики, направленной на структурную трансформацию сферы информационных услуг российской экономики [9; 12].

Для оценки рисков в различных секторах экономики использовался метод экспертного опроса, благодаря которому были выделены наиболее значимые риски в части зависимости экономических результатов от степени определенности/прозрачности/полноты информации. По результатам экспертных опросов/оценок интернетизации определен ряд позитивных изменений, являющихся прямым следствием внедрения в различные отрасли экономики Интернета. Обобщив полученные данные для обоснования критериев эффективности принятия решений, был произведен расчет на основе математической теории выбора управленческих решений и построение матрицы относительного дохода. Проведенный анализ позволил сделать вывод, что в условиях интернетизации и доступа к информации, скорректировав управленческие решения, можно получить наибольший доход при одновременном снижении рисков.

Данный метод вносит существенный вклад в анализ инвестиционной привлекательности решений инвесторов, может способствовать обеспечению эффективного взаимодействия реального и фиктивного секторов экономики, позволит предотвратить деформацию экономического пространства, повысит предсказуемость экономических процессов на микро- и макроуровнях.

Цель исследования: научное обоснование теоретических основ трансформации капитала в экономическом пространстве под воздействием информационных технологий, а также разработка и реализация метода оценки рисков, обеспечивающего снижение инвестиционного риска субъектов сферы информационных услуг.

Основные результаты исследования. Становление информационной экономики нашло отражение в трансформации сущности традиционного квартета факторов производства, в составе которого наибольшие изменения затронули именно капитал. Способность капитала стремительно перетекать между национальными сегментами мирового рынка и трансформироваться в различные фиктивные инструменты стало предпосылкой для возникновения новой формы организации фиктивной системы. Это способствовало тому, что сфера информационных услуг превратилась в эффективный механизм государственного регулирования экономики [5].

Широкое использование электронных платежей расширяет возможности предоставления услуг: только за 2013 г. денежный оборот в РФ через электронные средства связи составил 140 млрд руб., и 770 млрд руб. оборота рынка моментальных платежей (электронные терминалы и платежи). В то же время в российской экономике сохраняется отсталость системы электронных платежей на рынке услуг: недостаточное функционирование и использование

электронных терминалов и средств расчета затрудняет расширение рынка (особенно в секторе бытовых и торговых услуг) [12].

Рост количества пользователей неизбежно приводит к увеличению спроса на товары и услуги, и как следствие – расширению масштабов рынка виртуального капитала и росту разного рода рисков.

Таким образом, основной проблемой, связанной с минимизацией рисков ситуаций, становится механизм их оценки как следствие принятия неэффективных управленческих решений, которые могут сказаться на накоплении виртуального капитала.

Рассмотрим основные риски, возникающие у субъектов рынка информационных услуг в условиях интернетизации.

В периоды нестабильности, высокой инфляции и другие риски инвесторов возрастают, поэтому необходимость развития различных форм и методов учета инвестиционных рисков становится актуальной. По результатам анализа многочисленных исследований и с помощью экспертного опроса определены основные виды рисков в различных отраслях экономики и выделены наиболее значимые риски в части зависимости экономических результатов от степени определенности /прозрачности/полноты информации.

До осуществления глобальной интернетизации в области приемлемых рисков (уровень риска $Y \leq 0,3$) не наблюдается; в области средних рисков (уровень риска $0,31 \leq Y \leq 0,7$) находятся следующие: политические, социально-экономические, низкая платежеспособность населения, производственные, снижение финансовой устойчивости предприятия, банкротство, инвестиционные, инфляционные, процентные, валютные, депозитные, кредитные, налоговые, структурные, криминальные, низкая квалификация персонала, управленческие ошибки, изменение законодательной базы; в области неприемлемо высоких рисков (уровень риска $0,71 \leq Y \leq 1$) находятся риски стихийных бедствий и аварий.

После осуществления глобальной интернетизации в области приемлемых рисков (уровень риска $Y \leq 0,3$) находятся депозитные риски; в области средних рисков ($0,31 \leq Y \leq 0,7$) находятся следующие: политические, социально-экономические, низкая платежеспособность населения, производственные, снижение финансовой устойчивости предприятия, банкротство, инвестиционные, инфляционные, процентные, валютные, депозитные, кредитные, налоговые, структурные, криминальные, изменение законодательной базы; в области неприемлемо высоких рисков ($0,71 \leq Y \leq 1$) находятся риски стихийных бедствий и аварий, низкая квалификация персонала, управленческие ошибки.

Экспертная оценка рисков в различных отраслях сферы услуг представлена в табл. 1. По результатам экспертных опросов/оценок в результате интернетизации определен ряд позитивных изменений, являющихся прямым следствием внедрения в различные отрасли экономики Интернета, системы электронных платежей, электронного правительства и т.п., что позволило рассмотреть модель портфельного инвестора при соблюдении следующих предположений:

Таблиця 1. Експертна оцінка ризиків в сфері послуг*

Одсектор сфери послуг	Фінансові послуги		Інформаційні послуги		Життєво-комунікаційні послуги		Бюджетні послуги		Торговельні послуги	
	r ₀	r	r ₀	r	r ₀	r	r ₀	r	r ₀	r
Ризики										
1. Політичний	0,83	0,71	0,57	0,55	0,68	0,6	0,47	0,59	0,63	0,6
2. Соціально-економічний	0,68	0,63	0,67	0,54	0,76	0,53	0,58	0,42	0,66	0,44
3. Низька платіжеспособність населення	0,85	0,64	0,53	0,65	0,83	0,63	0,65	0,5	0,73	0,69
4. Производственный	0,76	0,57	0,38	0,46	0,46	0,41	0,53	0,39	0,54	0,39
5. Снижение финансовой устойчивости предприятия	0,65	0,54	0,49	0,36	0,47	0,43	0,46	0,42	0,56	0,4
6. Риск банкротства	0,84	0,62	0,54	0,48	0,62	0,47	0,62	0,51	0,63	0,55
7. Инвестиционный	0,58	0,47	0,52	0,45	0,39	0,37	0,52	0,37	0,51	0,46
8. Инфляционный	0,58	0,47	0,49	0,36	0,45	0,38	0,5	0,42	0,56	0,52
9. Процентный	0,65	0,47	0,5	0,49	0,43	0,41	0,45	0,55	0,44	0,51
10. Валютный	0,62	0,4	0,38	0,5	0,39	0,5	0,4	0,43	0,43	0,55
11. Депозитный	0,53	0,52	0,34	0,49	0,39	0,45	0,28	0,45	0,41	0,48
12. Кредитный	0,54	0,47	0,44	0,46	0,31	0,44	0,46	0,47	0,48	0,52
13. Налоговый	0,65	0,57	0,44	0,42	0,59	0,57	0,55	0,58	0,59	0,59
14. Структурный	0,58	0,55	0,52	0,49	0,65	0,57	0,55	0,46	0,43	0,32
15. Криминальные события	0,41	0,51	0,38	0,46	0,37	0,54	0,31	0,55	0,51	0,52
16. Стихийные бедствия, аварии	0,46	0,54	0,44	0,62	0,71	0,59	0,74	0,76	0,72	0,72
17. Низкая квалификация персонала	0,55	0,53	0,57	0,65	0,59	0,48	0,71	0,53	0,72	0,57
18. Управленческие ошибки	0,67	0,59	0,58	0,51	0,56	0,5	0,68	0,56	0,65	0,58
19. Изменение законодательной базы	0,44	0,61	0,36	0,57	0,54	0,47	0,44	0,52	0,63	0,49

* составлено по результатам авторского экспертного опроса.

1. Инвестор действует в условиях неопределенности, обусловленной информационной непрозрачностью на рынке информационных услуг, что приводит к потере доходности. Способом их преодоления является учет рисков.

2. Принимая i -ое решение о вложении средств в проект/предприятие определенного типа в определенном месте, инвестор ожидает получить доход в размере q_{ij} при реализации j -ой ситуации на рынке информационных услуг.

Матрица:

$$G = (g_{ij}), i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

является матрицей относительных доходов инвестора.

При известной ситуации j на рынке инвестор примет решение, максимизирующее его доход.

$$q_j = \max q_{ij}, 1 \leq j \leq m. \quad (2)$$

Принимая i -ое решение в условиях неопределенности, инвестор получает доход, отличный от максимального, что выражается величиной риска r_{ij} i -го решения:

$$r_{ij} = q_j - q_{ij}. \quad (3)$$

Матрица относительных доходов инвестора G в условиях неопределенности информации) будет иметь вид:

$$G = \begin{pmatrix} 1,0 & 0,75 & 0,75 & 0,65 \\ 0,94 & 1,0 & 0,89 & 0,72 \\ 0,94 & 0,88 & 1,0 & 0,81 \\ 1,0 & 0,86 & 0,79 & 0,93 \end{pmatrix}, \quad (4)$$

где $g_{ij} = \frac{q_{ij}}{q_{ij\max}}$; q_{ij} – величина дохода инвестора, использующего i -тую стратегию при j состоянии внешней среды; $q_{ij\max}$ – максимальная величина дохода инвестора, использующего i -тую стратегию.

Пусть в условиях неопределенности распределение вероятности состояний внешней среды будет

$$P = \left(\frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4} \right);$$

$$M(Q_1) = 1,5; \quad M(Q_2) = 1,2; \quad M(Q_3) = 1,35; \quad M(Q_4) = 1,5;$$

$$M(Q_1^2) = 2,38; \quad M(Q_2^2) = 1,49; \quad M(Q_3^2) = 1,86; \quad M(Q_4^2) = 2,3; \quad (5)$$

$$D(Q_1) = 2,38 - 1,5^2 = 0,13; \quad \sigma_1 = \sqrt{D(Q_1)} = 0,36;$$

$$D(Q_2) = 1,49 - 1,44 = 0,05; \quad \sigma_2 = 0,22;$$

$$D(Q_3) = 1,86 - 1,83 = 0,03; \quad \sigma_3 = 0,17;$$

$$D(Q_4) = 2,3 - 2,25 = 0,05; \quad \sigma_4 = 0,22.$$

Построим на двухмерной плоскости точки, характеризующие множество решений $\{\sigma_i; M(Q_i)\}$: 1) (0,36; 1,5); 2) (0,22; 1,2); 3) (0,17; 1,35); 4) (0,22; 1,5).

Матрица доходов инвестора G^* с использованием Интернет-пространства, электронных платежей, способствующих повышению оперативности

інформації посредством формування інформаційних потоків в режимі реального часу, буде мати вигляд:

$$G^* = \begin{pmatrix} 1,0 & 0,85 & 0,85 & 0,75 \\ 0,95 & 1,0 & 0,9 & 0,79 \\ 0,89 & 0,94 & 1,0 & 0,94 \\ 0,63 & 0,74 & 0,9 & 1,0 \end{pmatrix}. \tag{6}$$

В умовах інтернетизації більш значимим стає фактор підвищення визначеності інформації, що підвищує відносний дохід від реалізації інвестиційного проекту. В той же час ймовірність стану зовнішнього середовища відображає підвищення точності інформації про майбутні події або зміни зовнішнього середовища. Розподіл ймовірностей станів зовнішнього середовища буде мати зміщення в бік збільшення ймовірності найбільш очікуваного події (групи подій). Наприклад, можливе отримання коректної інформації про настання несприятливої події дасть розподіл ймовірностей подій наступного виду (табл. 2).

Таблиця 2. Оцінка рівня ризику прийнятих управлінських рішень до і після інтернетизації, авторські розрахунки

Варіант інвестиційного рішення	Розподіл ймовірностей стану зовнішнього середовища	Відносний дохід $M(Q)$, в частках від максимального доходу	Зміна доходу, %	Середньоквадратичне відхилення результату інвестиційного рішення від очікуваного значення (δ)
до глобальної інтернетизації				
I	$\bar{P} = (\frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4})$	0,89	–	0,09
після глобальної інтернетизації				
II	$\bar{P} = (\frac{1}{8}; \frac{1}{8}; \frac{1}{4}; \frac{1}{2})$	0,91	2,2	0,06
III	$\bar{P} = (\frac{1}{8}; \frac{1}{8}; \frac{1}{4}; \frac{1}{2})$	0,96...0,97	7,9...9	0,00

I – вибір інвестиційних рішень в умовах невизначеності; II – вибір інвестиційних рішень в умовах підвищення оперативності інформації про стан зовнішнього середовища; III – вибір інвестиційних рішень в умовах визначеності станів зовнішнього середовища і проведення заходів по зменшенню втрат від настання несприятливих подій.

Збільшення прозорості (доступності) інформаційних потоків (отримання оперативної інформації про майбутню несприятливу подію) дозволить інвестору збільшити доходність при різних варіантах настання несприятливої події. З графіка (рис. 1) випливає, що рішення 1 і 2 можна відкинути як забезпечуючі мінімальний дохід. Вибір стратегії 3 і 4 інвестором дає практично однаковий відносний дохід. В цілому, підвищення визначеності тих або інших умов зовнішнього середовища (підвищення прозорості інформаційного середовища з 0% до

40%) увеличивает доход инвестора и уменьшает риск/отклонение его от ожидаемой величины на 14% (с 7,9% до 9%).

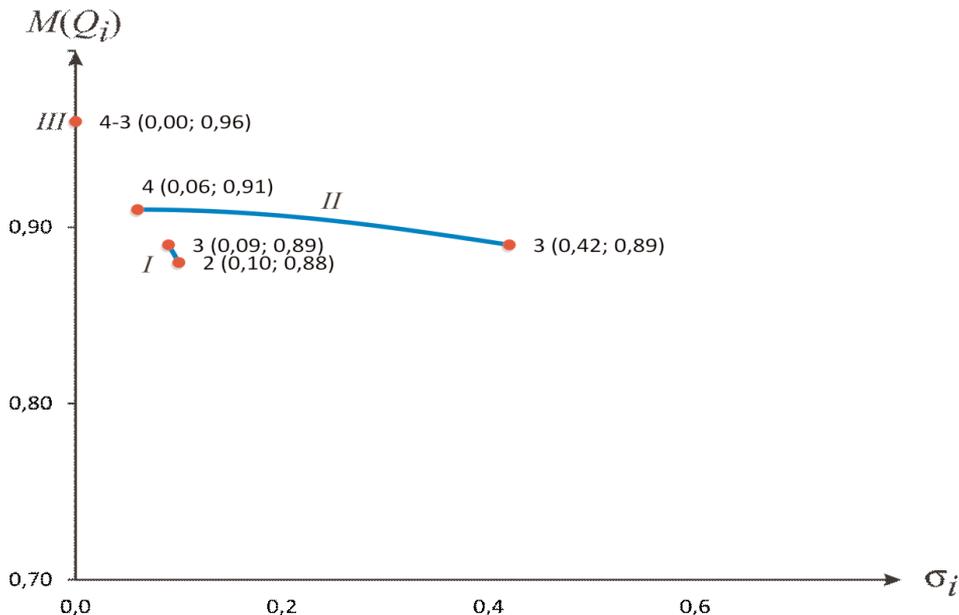


Рис. 1. Взаємозв'язок очікуваного доходу інвестиційного рішення с рівнем ризику в умовах підвищення визначеності інформації, побудовано за даними табл. 2

В умовах відкритого доступу к інформації суб'єкти ринку інформаційних послуг здатні швидше і ефективно реагувати на зміну як зовнішньої (інституціональної і ринкової), так і внутрішньої середовища, що сприяє прийняттю адекватних управлінських рішень в процесі накопичення капіталу. Дослідження процесу інтернетизації, який призводить до трансформації капіталу в віртуальну форму існування, визначає коло основних факторів, що впливають на його формування. Перелік цих факторів швидко змінюється, однак головним фактором залишається невизначеність ринкової кон'юнктури, що може наносити загрозу ризиків втрати капіталу. В зв'язку з цим базовою частиною інструменту гнучкого підприємницького управління на ринку інформаційних послуг стає механізм оцінки ризиків і обґрунтування критеріїв ефективності прийняття інвестиційних рішень для створення умов для доступу інформації шляхом активізації Інтернет-пространства.

Висновки. Розробка і використання методів оцінки ризиків в умовах прозорості інформації дозволяє уникнути деформації економічного простору і стимулювати накопичення віртуального і реального капіталу. Таким чином, запропонований метод оцінки ризиків інвесторів в процесі впровадження інтернетизації обумовлюється необхідністю аналізу специфіки розвитку постіндустріального суспільства, способом мінімізації ризиків, що впливають на формування капіталу, а також дійсних

мероприятий для создания благоприятных условий инвестиционного потенциала при активном внедрении Интернет-пространства.

Таким образом, практическое использование вышеизложенного модельного инструментария вносит существенный вклад в анализ инвестиционной привлекательности сферы услуг.

1. *Бузгалин А.В., Колганов А.И.* Человек, рынок и капитал в экономике XXI века // Вопросы экономики.— 2006.— №3 — С. 125—141.
2. *Зиновьева И.В., Кутуков К.В.* Рынок услуг и управление им в условиях становления // Маркетинг услуг.— 2005.— №1. — С. 45—49.
3. *Лунев А.Н., Пугачева Н.Б., Стуколова Л.З.* Сущностная характеристика регионального рынка услуг // Концепт.— 2013.— №12. — С. 132—136.
4. *Миронова М.Д., Романова А.И., Казаков В.А.* Использование метода экспертных оценок при количественном анализе рисков в сфере жилищно-коммунального хозяйства // Вестник Инжэкона.— 2010.— №2. — С. 76—80.
5. *Савельев Ю.В.* Особенности воспроизводства регионального капитала: сущность, подходы к оценке, методы управления / Институт экономики КарНЦ РАН. — Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. — 136 с.
6. *Тэпман Л.Н.* Риски в экономике: Учеб. пособие / Под ред. В. А. Швадара. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. — 322 с.
7. *Bessil, J.* (2004). Risk — management in Banking. USA NY John Wiley Inc.
8. *Cohen, A.J., Harcourt, G.C.* (2003). Whatever Happened to the Cambridge Capital Theory Controversies. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1): 199—214.
9. *Faizullin, I., Zagidullina, G., Romanova, A., Kleshcheva, O., Sirazetdinov, R., Ivanova, R.* (2013). Peculiarities of Housing Construction Development in the Region. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 16(4).
10. *Kaplanski, G., Levy, H.* (2013). Value-at-risk capital requirement regulation, risk taking and asset allocation: a mean — variance analysis. *European Journal of Finance*.
11. *Kocovic, P., Vaskovic, V.* (2013). Cloud computing technologies for internet banking. *Metalurgia International*, 18(3): 167—173.
12. *Mironova, M., Romanova, A., Zagidullina, G.* (2013). Indicative Model of Socio-Economic Development of Small Towns. *World Applied Sciences Journal*, 24(3).
13. *Sabovic, S., Hamzagic, A., Djorjevic, B.* (2012). Risk management process. *Technologies Education Management*, 7(4): 1692—1697.

Стаття надійшла до редакції 12.06.2014.