

Полотай О. І.,

к.т.н., старший викладач, кафедра управління інформаційною безпекою, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів

Гриник Р. О.,

викладач, кафедра управління інформаційною безпекою, ст. лейтенант служби цивільного захисту, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів

ОСВІТНІ ПРОЕКТИ І ПРОГРАМИ В УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ: ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Анотація. У статті описано основні особливості освітніх проектів та програм, зокрема зроблено акцент на освітні програми віртуального навчання у вищих навчальних закладах України. Розкрито суть суспільства знань, тобто суспільства, яке в процесі будь-якої своєї діяльності використовує знання, в якості основного продукту чи послуги. Проведено дослідження сучасного стану розвитку та подальших перспектив освітніх проектів та програм в умовах українського суспільства знань. За допомогою методів статистичного аналізу проаналізовано взаємозв'язок розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та освітніх проектів та програм. Наведено перелік основних загроз інформаційної безпеки освітніх проектів і програм та запропоновано основні методи та засоби забезпечення захисту інформації, що в них циркулює.

Ключові слова: інновації, проект, програма, віртуальне навчання, безпека інформації, суспільство знань.

Polotaj O. I.,

Ph.D., Senior Lecturer, Department of Information Security Management, Lviv State University of Life Safety, Lviv

Grynyk R. O.,

Lecturer, Department of Information Security Management, Senior Lieutenant of Civil Protection Service, Lviv State University of Life Safety, Lviv

EDUCATIONAL PROJECTS AND PROGRAMS IN UKRAINIAN SOCIETY: INFORMATION SECURITY AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract. The article describes the main features of educational projects and programs, in particular accented on educational programs of virtual learning in higher educational institutions of Ukraine. The essence of knowledge society is a society that in the course of any of its activities uses knowledge as the main product or service. A study of the current state and future prospects of educational projects and programs in terms of Ukrainian knowledge society is implemented. Using the methods of statistical analysis, the relationship of information and communication technologies, education projects and programs is analyzed. The list of major threats to information safety of educational projects and programs is provided and the basic methods and tools to protect information that circulates in them are proposed.

Keywords: innovation, project, program, virtual learning, information safety, knowledge society.

Постановка проблеми. Стрімке зростання обсягів інформації, масове зростання та розповсюдження знань спричинило розвиток такого суспільства, яке ставить вимогу наявності висококваліфікованих спеціалістів різних сфер діяльності. Однією з особливостей вищезгаданого суспільства є те, що знання становлять найбільш головний компонент будь-якої діяльності. Технічні, соціальні, економічні

та інші дії в такому суспільстві в певній мірі залежать від таких головних компонент, як знання та інформація. Звідси, при зміщенні акценту на роль знань у матеріальному виробництві й технологіях, зазвичай науковцями вживається термін “суспільство знань”, що передбачає більш важливі впливи сучасних технологій здобуття знань на соціальні, моральні та політичні параметри розвитку суспільства.

Для забезпечення умови суспільства знань необхідно впроваджувати інноваційні програми підготовки компетентних спеціалістів. Дані програми повинні включати в себе низку освітніх проектів. Суспільство знань висуває нові вимоги до освітніх програм і вимагає інноваційних підходів до їх управління, зокрема до запровадження та управління такою освітньою інновацією, як віртуальне навчання (ВН). Реалізація освітніх програм дасть змогу забезпечити конкурентоспроможність вищих навчальних закладів (ВНЗ) України в умовах обмеженості трудових, фінансових і матеріальних ресурсів і, як наслідок, зростання якості надання освітніх послуг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження питань розвитку суспільства знань знайшли відображення в роботах В. Геєця, Б. Кваснюка, М. Згуровського. Серед вчених СНД вивченням економічної динаміки займаються С. Глазьев, Д. Львов, Г. Фетісов, Ю. Яковец, Б. Кузик, дослідження яких пов'язані із забезпеченням технологічного прориву на основі довготермінового прогнозу інноваційного розвитку, а також А. Динкін, Н. Іванова, які займаються дослідженнями національних інноваційних систем і процесу виробництва нових знань у підприємницькому секторі розвинутих країн.

Одним із засновників та прихильників наукового напрямку, що базується на суспільстві знань, вважається Ф. Махлуп, який написав книгу "Производство и распространение знаний в США" [7], що вийшла в 1962 р. [6]. У своїй роботі він дослідив, що в 1958 році сектор знань давав внесок близько 29 % у ВНП США.

Серед відомих науковців, які займаються проблемами управління проектами та програмами, слід виділити С. Д. Бушуєва, К. В. Кошкіна, В. А. Рача, Н. С. Бушуєву, В. В. Малого, В. Д. Гогунського, Л. А. Пономаренка, Г. Дитхелма, К. Кента, П. Дінсмора, Р. Фулмера, В. Д. Шапіро, А. С. Товба, Г. Л. Ципеса та ін. Проблема розвитку суспільства знань як проектного середовища освітніх проектів займаються такі закордонні й вітчизняні вчені, як Ф. Махлуп, Андросюк, Л. І. Федулова, Ю. М. Бажал, В. М. Геєць, В. П. Александрова, М. С. Данько, І. Ю. Матюшенко, Д. І. Дзвончук та інші.

Знання як джерела розвитку освітніх програм вивчали такі зарубіжні вчені, як: У. Петі, Г. Беккер, М. Блауг, К. Гріффін, Э. Денісон, Р. Кроуфорд, Ф. Махлуп, Т. Стюарт, У. Хадсон, Т. Шульц, Дж. С. Мілль, що у своїх роботах досліджували та розробляли концепцію людського капіталу, його інтелектуальної

складової. Також ці вчені присвятили свої праці соціально-економічним умовам формування і використання робочої сили при реалізації освітніх програм.

Проте зазначені вище науковці у роботах недостатньо висвітлювали проблеми управління проектами ВН у ВНЗ як окремого виду освітніх проектів та програм. Наявність цих невирішених завдань зумовила вибір теми дослідження, її актуальність та значення для практики реалізації таких освітніх проектів.

Постановка завдання. Метою статті є визначення перспектив розвитку освітніх програм в умовах українського суспільства знань та надання пропозицій щодо забезпечення безпеки інформації, яка циркулює на всіх стадіях життєвого циклу (ЖЦ) ВН у ВНЗ.

Вклад основного матеріалу дослідження. Поняття "освітня програма" має різні трактування, основні з яких подані в таблиці 1.

Таблиця 1

Трактування поняття "освітня програма"

Зміст поняття	Джерело
Процес, внаслідок здійснення якого суспільство через навчальні заклади передає свої накопичені знання, цінності та навички – від одного покоління іншому	[1]
Процес і результат удосконалення здібностей та поведінки особистості, внаслідок чого вона досягає соціальної зрілості та індивідуального зростання	[4]
Процес, внаслідок якого формується духовний стан та обличчя людини, що складається під впливом моральних і духовних цінностей. При цьому головним є поєднання знань із особистісними якостями, вмінням самостійно розпоряджатися своїми знаннями	[5]

Освітні програми ВН ВНЗ включають у себе ряд освітніх проектів: реалізація систем ВН, створення віртуальних університетів, розроблення веб-сайту ВНЗ, електронні матеріали окремих курсів тощо.

Освітні програми характеризуються інтелектуальним характером предметної області, абстрактністю продукту, першорядною важливістю людських ресурсів, нелінійністю процесу розроблення, збільшенням ризиків у кінці ЖЦ. На відміну від загальноприйнятого поділу ЖЦ на етапи (ініціація, планування, реалізація, завершення), у ЖЦ освітніх проектів прийнято поділ на фази (рис. 1). На кожному етапі ЖЦ освітньої програми існують ризики

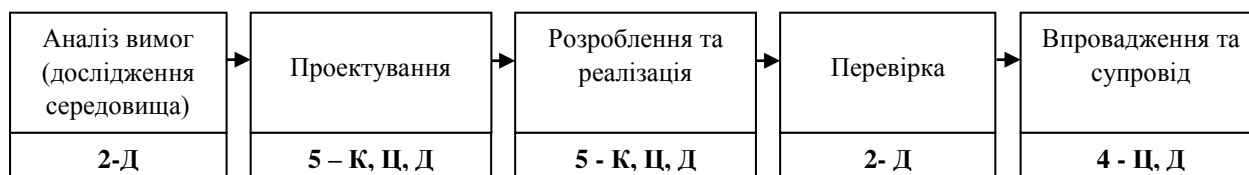


Рис. 1. Етапи ЖЦ освітніх програм та ризики загроз інформаційної безпеки

втрати інформації своїх властивостей: конфіденційності – К, цілісності – Ц та доступності – Д. Під конфіденційністю розуміється можливість користування інформацією особам, які мають на це право. Під цілісністю інформації розуміється цінність інформації тільки в тому випадку, якщо вона є повною. Під доступністю мається на увазі можливість отримати доступ до інформації, тобто скористатися нею в будь-який необхідний час.

На даному рисунку наведено етапи ЖЦ освітніх програм, ризики втрати інформацією своїх властивостей за 5-бальною шкалою (1 – ризик мінімальний, 5 – ризик максимальний) та властивості (К, Ц, Д), які втрачаються при настанні певних загроз інформаційної безпеки.

За останні роки спостерігається тенденція зростання видатків на освітні проекти та програми [13]. Видатки зведеного бюджету на освітні проекти за останні два роки збільшилися на 12 % [2]. На рис. 2 показано частку видатків із бюджету на освітні програми та на освіту загалом на 2017 рік.

Для розроблення “правил гри” в освітній сфері суспільства знань українським урядом як державним інститутом у 2012 році було схвалено Національну стратегію розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки [15]. Головним завданням даної стратегії є забезпечення доступної, якісної, конкурентоспроможної освіти. Зміни в освіті повинні забезпечити створення умов для ефективного існування освітніх програм, зокрема проектів ВН на всіх етапах їх ЖЦ.

Аналіз становлення проектного середовища освітніх програм суспільства знань у розвинутих країнах світу дає змогу виділити такі основні завдання держави для забезпечення пришвидшення цього процесу в Україні: організація процесу виробництва і розповсюдження знань шляхом підвищення ефективності функціонування освітньо-наукової системи; формування системи сприяння розвитку інноваційної діяльності; стимулювання інтеграції наукових та освітніх структур; фінансова та організаційна підтримка реалізації освітніх проектів, забезпечення інформаційної безпеки і захисту інформації освітніх проектів та програм.



Рис. 2. Видатки держбюджету на освіту [3]

Як видно з даного рисунку, освіта займає друге місце серед усіх галузей фінансування.

Відтак освіта поряд із інноваціями надає імпульс розвитку проектного середовища освітньої галузі, який відстежується зокрема за допомогою моніторингу індексу економіки знань KEI, індексу глобальної конкурентоспроможності GCI [14].

Для виявлення впливу рівня розвитку проектного середовища суспільства знань та інформаційного суспільства на конкурентоспроможність освітніх програм країн із різним рівнем економічного та суспільного розвитку (США, Канади, Швейцарії, Польщі, України, Росії, Великобританії, Німеччини, Чехії, Молдови) за допомогою пакета статистичного аналізу Statistica проведено дослідження за індексами

2011-2012 рр.: економіки знань, мережевої готовності, конкурентоздатності та глобальним інноваційним індексом.

Для проведення порівнянь до переліку змінних була додана групуюча змінна "тип країни" (рис. 3), яка була відповідно закодована для таких текстових значень: країни СНД, країни Центральної Європи, країни з розвинутою економікою.

На підставі даних вхідного файлу були проведені наступні види статистичного аналізу:

1. Порівняння країн за *t*-критерієм Стьюдента.

Для порівняння був використаний модуль *t*-критерій для незалежних групувань, з блоку "Основні статистики і таблиці" програми Statistica.

Порівнюємо досліджувані країни за всіма показниками, за допомогою яких можна оцінити елементи проектного середовища освітніх програм (рис. 4-6).

Як видно з рисунку, країни з розвинутою економікою та країни Центральної Європи відрізняються за всіма показниками, високозначущий результат має індекс мережевої готовності ($p\text{-level}=0,000041$).

Далі порівнюються країни СНД з країнами Центральної Європи. Як видно з рис. 5, показники

Індекси розвитку економіки знань (2011-2012рр.)					
	1 Тип країни	2 Індекс мережевої готовності	3 Глобальний інноваційний індекс	4 Індекс економіки знань	5 Індекс конкурентоспроможності
Швейцарія	Країни з розвинутою економікою	5,61	68,20	8,87	5,70
США	Країни з розвинутою економікою	5,56	57,70	8,77	5,40
Канада	Країни з розвинутою економікою	5,51	56,90	8,92	5,30
Польща	Країни Центральної Європи	4,16	40,40	7,41	4,50
Україна	Країни СНД	3,85	36,10	5,73	4,00
Росія	Країни СНД	4,02	37,90	5,78	4,20
Великобританія	Країни з розвинутою економікою	5,50	61,20	8,76	5,40
Німеччина	Країни з розвинутою економікою	5,32	56,20	8,90	5,40
Чехія	Країни Центральної Європи	4,33	49,70	8,14	4,50
Молдова	Країни СНД	3,78	39,20	4,92	3,90

Рис. 3. Вхідні дані дослідження

T-tests; Grouping: Тип країни (Правильно.sta)											
Group 1: Країни з розвинутою економікою											
Group 2: Країни Центральної Європи											
Variable	Mean Країни з розвинутою економікою	Mean Країни Центральної Європи	t-value	df	p	Valid N Країни з розвинутою економікою	Valid N Країни Центральної Європи	Std.Dev. Країни з розвинутою економікою	Std.Dev. Країни Центральної Європи	F-ratio Variances	p Variances
Індекс мережевої готовності	5,50	4,25	13,40	5	0,000041	5	2	0,11	0,12	1,20	0,67
Глобальний інноваційний індекс	60,04	45,05	3,37	5	0,019872	5	2	4,95	6,58	1,76	0,51
Індекс економіки знань	8,84	7,78	5,32	5	0,003144	5	2	0,07	0,52	48,18	0,00
Індекс конкурентоспроможності	5,44	4,50	8,28	5	0,000419	5	2	0,15	0,00	0,00	1,00

Рис. 4. Порівняння країн із розвинутою економікою з країнами Центральної Європи: *t-value* – значення *t*-критерію, *p* – рівень значущості оцінки параметрів, *stddev* – стандартне відхилення, *valid N* – кількість порівнюваних країн

T-tests; Grouping: Тип країни (Правильно.sta)											
Group 1: Країни СНД											
Group 2: Країни Центральної Європи											
Variable	Mean Країни СНД	Mean Країни Центральної Європи	t-value	df	p	Valid N Країни СНД	Valid N Країни Центральної Європи	Std.Dev. Країни СНД	Std.Dev. Країни Центральної Європи	F-ratio Variances	p Variances
Індекс мережевої готовності	3,88	4,25	-3,24	3	0,047929	3	2,00	0,12	0,12	1,05	1,00
Глобальний інноваційний індекс	37,73	45,05	-2,00	3	0,139078	3	2,00	1,56	6,58	17,85	0,10
Індекс економіки знань	5,48	7,78	-5,10	3	0,014616	3	2,00	0,48	0,52	1,14	0,79
Індекс конкурентоспроможності	4,03	4,50	-4,10	3	0,026271	3	2,00	0,15	0,00	0,00	1,00

Рис. 5. Порівняння країн СНД із країнами Центральної Європи: *t-value* – значення *t*-критерію, *p* – рівень значущості оцінки параметрів, *stddev* – стандартне відхилення, *valid N* – кількість порівнюваних країн

Польщі та Чехії порівняно з Україною, Росією та Молдовою відрізняються лише за трьома показниками з чотирьох, що підтверджує вищий рівень розвитку суспільства знань, мережевої готовності та конкурентоспроможності даних країн.

Також порівнюються розвинуті країни та країни СНД (рис. 6). Було отримано значущі результати за всіма показниками. Це підтверджує те, що показники країн СНД є істотно гіршими від показників країн із розвинутою економікою.

2. Кореляційний аналіз (рис. 7).

через технічні канали витоку інформації, помилки в кодї програмного забезпечення.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Отже, є підстави стверджувати, що сьогодні лише те проектне середовище може бути конкурентоспроможним, яке запроваджує інноваційні освітні програми, спираючись на сучасні телекомунікаційні технології, які дозволяють швидко й ефективно розповсюджувати інформацію та забезпечувати її захист.

Variable	T-tests; Grouping: Тип країни (Правильно.sta) Group 1: Країна з розвинутою економікою Group 2: Країна СНД										
	Mean Країна з розвинутою економікою	Mean Країна СНД	t-value	df	p	Valid N Країна з розвинутою економікою	Valid N Країна СНД	Std.Dev. Країна з розвинутою економікою	Std.Dev. Країна СНД	F-ratio Variances	p Variances
Індекс мережевої готовності	5,50	3,88	19,33	6	0,000001	5	3	0,11	0,12	1,26	0,75
Глобальний інноваційний індекс	60,04	37,73	7,38	6	0,000318	5	3	4,95	1,56	10,11	0,18
Індекс економіки знань	8,84	5,48	16,16	6	0,000004	5	3	0,07	0,48	42,14	0,00
Індекс конкурентоспроможності	5,44	4,03	12,67	6	0,000015	5	3	0,15	0,15	1,01	0,88

Рис. 6. Порівняння країн із розвинутою економікою та країн СНД: *t-value* – значення *t*-критерію, *p* – рівень значущості оцінки параметрів, *stddev* – стандартне відхилення, *valid N* – кількість порівнюваних країн

Variable	Correlations (Правильно.sta) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=10 (Casewise deletion of missing data)			
	Індекс мережевої готовності	Глобальний інноваційний індекс	Індекс економіки знань	Індекс конкурентосп роможності
Індекс мережевої готовності	1,00	0,95	0,91	0,99
Глобальний інноваційний індекс	0,95	1,00	0,88	0,96
Індекс економіки знань	0,91	0,88	1,00	0,93
Індекс конкурентоспроможності	0,99	0,96	0,93	1,00

Рис. 7. Результати кореляційного аналізу

Як видно з рисунку, індекс конкурентоспроможності сильно корелюється (результат значущий) з індексом мережевої готовності (характеристика інформаційного суспільства) ($r=0,99$), з глобальним інноваційним індексом ($r=0,96$) і з індексом економіки знань ($r=0,93$). Індекс економіки знань найтісніше пов'язаний із індексом конкурентоспроможності та індексом мережевої готовності.

Узагальнюючи результати статистичного аналізу, можна зазначити, що на сьогоднішній день існує нагальна потреба у запровадженні освітніх проектів та програм ВН у ВНЗ. Для цього потрібно використовувати інноваційні підходи, зокрема інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ).

Серед основних загроз інформаційної безпеки, що можуть виникнути під час реалізації таких освітніх програм, які базуються на використанні ІКТ, є: аварія систем життєзабезпечення, відмови систем передавання даних, випадкові помилки користувачів (ненавмисний людський фактор), віруси, несанкціонований хакерський доступ до інформації, мотивована модифікація, знищення, перехоплення інформації як зовнішніми, так і внутрішніми зловмисниками (навмисний людський фактор), витоки інформації

Перспективами розвитку проектного середовища для конкурентоспроможності країни в освітній сфері є реалізація таких освітніх програм ВН, що б забезпечили реалізацію конфіденційності, цілісності та доступності інформації, якою користуються всі учасники освітніх проектів.

Для ефективного існування інноваційних освітніх програм необхідно використовувати сучасні ІКТ, що забезпечать рівний доступ до інформації (Д), повноту інформації (Ц) та блокування несанкціонованого доступу до неї (К).

Для забезпечення захисту інформації освітніх проектів та програм необхідно їх учасникам, зокрема топ-менеджменту, залучати спеціалізованих фахівців для проектування комплексної системи захисту інформації, встановлення засобів захисту для блокування технічних каналів витоку інформації. Також важливою вимогою щодо забезпечення інформаційної безпеки освітніх проектів та програм є розроблення організаційних заходів захисту інформації, зокрема політики безпеки ВНЗ, правил роботи з технічними засобами оброблення інформації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Kneller G. F. *Introduction to the Philosophy of Education*. – New York : John Wiley and Sons, 1971. – P. 20-21.
2. В Україні збільшують видатки на освіту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ubr.ua/uk/companies-news/asta/v-ukran-zblshuut-vidatki-na-osvtu-112817>.
3. Веб-сайт “Слово і діло” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.slovoidilo.ua/2016/12/22/infografika/ekonomika/byudzhet-2017-kudy-pidut-nashi-hroshi>.
4. Веб-сайт “ЮНЕСКО” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.unesco.org/new/en/education/>.
5. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
6. Макаров В. Л. Экономика знаний: уроки для России / В. Л. Макаров // Вестник Российской Академии Наук. – 2003. – Т. 73, № 5. – 450 с.
7. Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США / Ф. Махлуп. – М. : Прогресс, 1966. – 462 с.
8. Ноздріна Л. В. Internet-проекти, як базові інструменти управління знаннями в економіці / Ноздріна Л. В., Полотай О. І. // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: стан та перспективи розвитку : матер. 2-ої Міжнар. конф. – К. : Вид-во IRTC, 2007. – С. 392-398.
9. Ноздріна Л. В. Дослідження передумов запровадження дистанційного навчання у ВНЗ / Ноздріна Л. В., Полотай О. І. // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: стан та перспективи розвитку : матер. 3-ої Міжнар. конф. – К. : Вид-во IRTC, 2008. – С. 187-197.
10. Ноздріна Л. В. Особливості освітніх internet-проектів як базових інструментів управління знаннями в економіці / Ноздріна Л. В., Полотай О. І. // Вісник Львівської комерційної академії. – Львів : Вид-во ЛКА, 2007. – Вип. 26. – С. 309-316. – (Серія економічна).
11. Ноздріна Л. В. Управління проектами : підручник / Л. В. Ноздріна, В. І. Ящук, О. І. Полотай. – К. : Вид-во ЦУЛ, 2010. – 430 с.
12. Полотай О. І. Розробка методичних підходів з управління програмою віртуалізації вищої школи / О. І. Полотай // Вісник ЛДУ БЖД. – 2016. – № 14. – С. 53-60.
13. Тимошенко М. В. Аналіз витрат державного бюджету за функціональними напрямками / М. В. Тимошенко // Вісник Дніпропетровської державної фінансової академії. – Дніпропетровськ, 2011. – № 1. – С. 126-136.
14. Юхновська Т. М. Національні особливості наукового потенціалу в контексті міжнародних показників / Т. М. Юхновська // Вісник Хмельницького національного університету. – Хмельницький, 2009. – № 5. – Т. 1. – С. 242-245. – (Економічні науки).

15. Яблонський В. Про національну стратегію розвитку освіти в Україні / В. Яблонський [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.anvsu.org.ua/index.files/Articles/Jablonskiy3.htm>.

REFERENCES

1. Kneller, G. F. (1971), *Introduction to the Philosophy of Education*, John Wiley and Sons, New York, p. 20-21.
2. V Ukrayini zbil'shuyut' vydatky na osvitu, available at: <http://www.ubr.ua/uk/companies-news/asta/v-ukran-zblshuut-vidatki-na-osvtu-112817>.
3. Veb-sayt “Slovo i dilo”, available at: <https://www.slovoidilo.ua/2016/12/22/infografika/ekonomika/byudzhet-2017-kudy-pidut-nashi-hroshi>.
4. Veb-sayt “YuNESKO”, available at: <http://www.unesco.org/new/en/education/>.
5. Honcharenko, S. U. (1997), *Ukrayins'kyi pedahohichnyi slovnyk*, Vyd-vo “Lybid”, K., 376 s.
6. Makarov, V. L. (2003), *Ekonomyka znanyu: uroky dlya Rossyy*, *Vestnyk Rossyyskoy Akademyy Nauk*, T. 73, # 5, 450 s.
7. Makhlyup F. (1966), *Proyzvodstvo y rasprostranenyie znanyy v SSHA*, Prohress, M., 462 s.
8. Nozdrina, L. V. and Polotay, O. I. (2007), *Internet-proekty, yak bazovi instrumenty upravlinnya znannyamy v ekonomitsi*, *Novi informatsiyi tekhnolohiyi v osviti dlya vsikh: stan ta perspektyvy rozvytku* : mater. 2-oyi Mizhnar. konf., Vyd-vo IRTC, K., s. 392-398.
9. Nozdrina, L. V. and Polotay, O. I. (2008), *Doslidzhennya peredumov zaprovadzhennya dystantsiynoho navchannya u VNZ*, *Novi informatsiyi tekhnolohiyi v osviti dlya vsikh: stan ta perspektyvy rozvytku* : mater. 3-oyi Mizhnar. konf., Vyd-vo IRTC, K., s. 187-197.
10. Nozdrina, L. V. and Polotay, O. I. (2007), *Osoblyvosti osvitynikh internet-proektiv yak bazovykh instrumentiv upravlinnya znannyamy v ekonomitsi*, *Visnyk L'vivs'koyi komertsiyanoi akademiyi*, ser. Ekonomichna, Vyd-vo LKA, L'viv, vyp. 26, s. 309-316.
11. Nozdrina, L. V. Yashchuk, V. I. and Polotay, O. I. (2010), *Upravlinnya proektamy*, Vyd-vo TsUL, K., 430 s.
12. Polotay, O. I. (2016), *Rozrobka metodychnykh pidkhodiv z upravlinnya prohramoyu vi-rtualizatsiyi vyshchoyi shkoly*, *Visnyk LDU BZhD*, # 14, s. 53-60.
13. Tymoshenko, M. V. (2011), *Analiz vytrat derzhavnogo byudzhetu za funktsional'nyy napryamy*, *Visnyk Dnipropetrovs'koyi derzhavnoyi fi-nansovoyi akademiyi*, Dnipropetrovs'k, # 1, s. 126-136/.
14. Yukhnovs'ka, T. M. (2009), *Natsional'ni osoblyvosti naukovooho potentsialu v kon-teksti mizhnarodnykh pokaznykiv*, *Visnyk Khmel'nyts'koho na-tcional'noho universytetu*, ser.: Ekonomichni nauky, Khmel'nyts'kyy, # 5, T. 1, s. 242-245.
15. Yablons'kyi V. Pro natsional'nu stratehiyu rozvytku osvity v Ukrayini, available at: <http://www.anvsu.org.ua/index.files/Articles/Jablonskiy3.htm>.