ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВНЗ

УДК 330.519.86

Порохня В. М.,
Ус Г. О.[1]

МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

У статті подано модель ефективності функціонування системи управління знаннями вищого навчального закладу. Розроблено модель управління ефективністю системи управління знаннями на основі максимізації функції корисності підвищення рівня знань в залежності від сукупних витрат на навчання студентів.

Ключові слова: *система управління знаннями, дистанційна освіта, функція корисності,економічна додана вартість.*

ВСТУП

В умовах бурхливого розвитку технологій знання стають вирішальним ресурсом у досягненні конкурентних переваг та ефективності діяльності будь-якого суб’єкта господарювання. Знання – один з основних ресурсів суб’єкта господарювання, до яких відносять документи на носіях різної природи, бази даних та знань, а також персонал, що має знання у вигляді компетенцій, декларативних і процедурних знань та вмінь [1, 2].

Знання, їх сутність, методи та засоби управління тотожні в галузях освіти та економічної діяльності, якщо вважати їх інструментом вирішення проблем у реалізації бізнес-процесів у цих сферах. Завдання з управління знаннями в освіті реалізуються у контексті відношень суб’єктів економіки та менеджменту, якщо оперувати категоріями життєвого циклу знань як деякого виду інформації, що підлягає трансферу в інтелектуальну сферу персоналу, студента, учня, тьютора, викладача та призначеного для вирішення поточних завдань виробничих чи навчальних процесів; вирішення таких завдань у майбутньому, після закінчення терміну навчання носіїв знань.

У зв’язку з цим набувають актуальності питання щодо моделювання систем управління знаннями у вищих навчальних закладах.

---

[1] Рецензент – Казарінова Н. Л., д. е. н., професор

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Мета статті полягає у розробці методів моделювання *процесів управління знаннями:* їх накопичення, обмін, сприйняття та обробка в освіті та в організаційному управлінні в умовах глобалізації інформаційного середовища, спрямованих на підвищення ефективності діяльності ВНЗ.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

До системи управління знаннями (далі – СУЗ) відносять діяльність підрозділів ВНЗ з управління процесами, базами даних, програмним забезпеченням, персоналом щодо пошуку чи утворення та переробки деякої спеціальної інформації. Це міждисциплінарна та багатоаспектна діяльність, що забезпечує досягнення поставлених цілей.

Основною складовою СУЗ є формування, розвиток і реалізація інтелектуального капіталу (ІК), де одну з головних ролей відіграє вища освіта, яка безпосередньо формує людський капітал (ЛК) [1]. Головне завдання ВНЗ – підготувати фахівців, здатних і бажаючих створювати й сприймати зміни і нововведення [2]. Саме здатність ефективно продукувати нові найсучасніші знання і доносити їх до споживачів (студентів та слухачів), формувати нові генерації висококваліфікованих фахівців і адаптувати їх до мінливих вимог ринку визначають конкурентоспроможність національної системи освіти і конкретних вищих навчальних закладів (ВНЗ) [1].

Суб’єктами управління знаннями є науково-педагогічні працівники (ЛК), діяльність яких спрямована на формування навчальних предметів, постановку цілей та розробку завдань, визначення знань, пов’язаних з рухом процесів навчання, координацію переходу від одного етапу трансформації знання до іншого, спрямування та корегування цього процесу.

Людський капітал фірми складається з суми колективних знань персоналу ВНЗ, їхніх творчих можливостей, уміння і здібностей знаходити вирішення проблем, лідерських якостей, підприємницьких і управлінських навичок, а також мобільності і взаємозамінності працівників, що дає можливість, не збільшуючи витрат на заробітну плату, швидко і якісно виконувати поставлені завдання. Збільшення людського капіталу можливе за рахунок набуття співробітниками знань та можливість надавати ці знання та практичні навички студентам і більш якісно організовувати навчальний процес.

Інтелектуальний капітал існує в двох формах – прихованій (людський досвід і практика) і явній (документи та дані), тому управління знаннями можна визначити як культурний і як технологічний процес створення, збору, спільного використання,

оцінки та повторного застосування знань, які є невід'ємною частиною ІК [3].

Управляти знаннями – означає систематично, точно і виважено формувати, обновляти і застосовувати їх з метою максимізації ефективності роботи ВНЗ і отримання доданої вартості від нематеріальних активів, заснованих на знаннях. Ці знання стають його ІК [4, 5]. Тому для ВНЗ стає життєво важливим забезпечити ефективне управління знаннями, які включають в себе абсолютно різні складові, а саме: структуризацію знань персоналу ВНЗ, навчання, обмін знаннями, управління внутрішніми та зовнішніми потоками інформації, спільну роботу в структурних підрозділах тощо.

Потреби розвитку ВНЗ вимагають пошуку нових форм формалізації знань, якими володіють викладачі з метою зниження залежності від індивідуума, та щоб ними користувався широкий загал учасників навчального процесу, як тьюторів, так і студентів. З цією метою впроваджена технологія розміщення змісту предметів у навчальній мережі університету.

Наукові засади дистанційного навчання та електронних технологій освіти формувались в університеті з перших років його створення. Ці напрями вважаються інноваційними складовими розвитку ВНЗ нового типу і розгортались у контексті створення наукових і організаційних засад управління вищим навчальним закладом у новій українській економіці. В університеті розроблено концепцію неперервної освіти для ОКХ «молодший спеціаліст – бакалавр – спеціаліст – магістр», в межах якої виникла потреба розвитку електронних та дистанційних технологій навчання.

Вчені університету є керівниками науково-дослідних робіт, які фінансуються ректоратом СУЕМ, та вирішують наукові завдання, пов'язані з технологіями дистанційної освіти.

Наукові дослідження, які проводяться в рамках комплексної наукової теми «Створення, шляхи розвитку і менеджмент освітніх закладів недержавної форми власності в Україні», виконуються на кафедрах університету, де досліджуються процеси управління ВНЗ і навчальним процесом у нових економічних умовах. Один з перших практичних результатів, отриманих групою вчених кафедри економічної кібернетики, – впровадження в практику навчання бакалаврів та магістрів тестування знань з використанням моделей студентів.

Цілі наукової діяльності університету в умовах системної кризи освіти в Україні – збільшення потенціалу, призначеного генерувати нові знання для навчального процесу, а також вдосконалення навчальних технологій. Ці цілі досягаються створеною в університеті системою управління науковою діяльністю викладачів кафедр. Така система включає планування наукової роботи в рамках робочого дня викладачів і наукової роботи, що фінансується замовниками за тематикою. Автори статті брали участь у розробці декількох наукових тем:

1. Комп'ютерні технології формування інформаційного та методичного комплексів спеціальності вищого навчального закладу.
2. Створення електронної бібліотеки посібників вищого навчального закладу.
3. Електронні та мережеві технології навчання і прийняття рішень для управління дистанційною освітою.
4. Методи та засоби формування та застосування змісту навчального матеріалу в умовах використання дистанційних технологій.
5. Технології активізації та інтенсифікації навчальної діяльності шляхом впровадження інноваційних методів навчання.
6. Методологія контролю знань в умовах локального та віддаленого навчання іноземної мови у вищому навчальному закладі.
7. Тестові методи оцінки успішності знань і професійної придатності як шлях до дистанційної освіти.
8. Адаптивні моделі та методи для персоналізованого навчання.
9. Оцінка ефективності впровадження системи дистанційного навчання.
10. Правове забезпечення дистанційної форми навчання у вищому навчальному закладі недержавної форми власності.
11. Моделі та методи інформаційного менеджменту для управління інтелектуальними ресурсами.

У межах теми «Комп'ютерні технології формування інформаційного та методичного комплексів спеціальності вищого навчального закладу» були виконані роботи, які створили основу для інформаційного та методичного забезпечення електронних, в тому числі і дистанційних, технологій навчання.

Проект «Дослідження і розвиток дистанційної освіти для регіонів» продовжив дослідження науково-педагогічних працівників університету з проблем електронних технологій навчання, а також поставив конкретні завдання впровадження результатів досліджень у навчальний процес. Проект CDL&R реалізується в рамках «бюджетної» тематики наукової роботи, а замовником є адміністрація Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. Проект пов'язав академічні дослідження з практичними потребами університету, джерелом яких є навчальна діяльність наших регіональних структур. Методична база навчального процесу в регіональних структурах створюється спільними зусиллями викладачів СУЕМ та викладачів регіональних структур. В умовах «розподіленого» навчального процесу (ми інтерпретуємо комп'ютерний термін «розподілена обробка даних») стало очевидно, що необхідні технології електронного навчання для ефективного використання інтелектуальних ресурсів.

Для того, щоб реалізувати управління дистанційною освітою та у відповідності з розробленими автором моделями була створена організаційна структура – відділ дистанційного навчання, в якому формувались знання тьюторів та мобілізувались інтелектуальні ресурси викладачів. Одночасно проводилось навчання студентів за сформованими електронними ресурсами. Креативна частина студентів має змогу користуватись не тільки електронними версіями конспектів та іншого методичного забезпечення, але і альтернативно представленими, тобто версіями декларативної частини навчального курсу у вигляді схем вербальної та візуальної форми представлення контенту.

Це пояснюється дещо вищою мотивацією таких студентів та належністю їх відразу до кількох ментальних типів щодо сприйняття нових знань. Модель управління знаннями студентів базується на впливі на характеристики інформаційного потоку з метою їх пристосування до індивідуальних можливостей студента на основі оцінки його ментального стану. Модель знань необхідна для порівняння поточного стану знань студентів з моделями предметних галузей та для управління інтерпретацією зовнішнього представлення їх змісту відповідно до його ментальних характеристик. Для персоналізації форми представлення знань (схема – рисунок – текст – звук) тьютор виготовляє відповідні версії змісту знань, що розміщуються в електронній бібліотеці. Студенту пропонується версія контенту, що відповідає його перевагам щодо сприйняття інформації, формуються процедури управління темпом, формою, складністю, вибором теми.

Адаптація до можливостей щодо швидкості (темпу) сприйняття знань реалізується агентом СУЗ, що входить до складу засобів дистанційного навчання (в СУЗ Східноєвропейського університету) автоматично в управлінні кількістю елементів тексту чи зображення на моніторі, що надається агенту-студенту. Адаптивне управління текстовим потоком декларативних знань здійснюється двома альтернативними способами. Перший – тьютор виготовляє кілька версій текстового представлення предмету, кожний з яких відповідає перцептивному типові. Другий передбачає створення програмних агентів, що трансформують тексти автоматично у залежності від перцептивного типу. Для зберігання даних про ментальний стан студента реалізовано засоби функціонування «особистого кабінету студента», що розміщується на сайті ВНЗ та забезпечує також інші потреби студента – дані про його рейтинг, графік навчання та ін.

СДО «Прометей» дозволяє відслідковувати відвідування студентами електронних ресурсів університету, що забезпечує збір статистичних даних для розрахунку ефективності від запропонованих моделей. Стан знань, що знаходяться на носіях, контролюються на якість щодо форм представлення та відповідності вимогам. Для університету відповідні бізнес-процеси реалізують структури

методичного напряму, підтримки електронних бібліотек, дистанційного навчання.

Планування діяльності університету здійснюється на річний період для основних бізнес-процесів ВНЗ, власниками яких є керівники відповідних напрямів роботи.

Модель навчального процесу включає основні бізнес-процеси управління знаннями відповідно до циклу PDCA і починається з планування системи освітнього процесу, на якому формується ментальний профіль студента. Здійснення освітнього процесу – другий етап моделі – забезпечується розробкою навчально-методичних комплексів дисциплін. Основним бізнес-процесом, що дає можливість здійснювати контроль освітнього процесу, є третій етап. Четвертий етап – корегування системи управління знаннями в аспекті фінансового та знання-орієнтованого менеджменту ВНЗ.

В університеті під керівництвом автора роботи створений Навчально-науково-виробничий центр, основними складовими якого є Навчально-тренувальний банк, Страхова компанія, робота на валютному ринку, створення віртуальних підприємств за допомогою програмних продуктів корпорації «Парус». До навчання у вищеназваних підрозділах залучаються студенти, які мають практичний нахил. Вони отримують практичні навички, а за умови успішної здачі тестових завдань – і сертифікати. Практичні знання, підтверджені сертифікатом університету, дають можливість випускникам бути запрошеними роботодавцями на посади у підприємницькі структури та у банківські установи.

Головний показник, який свідчить про ефективність роботи ВНЗ, – це, на нашу думку, показник ефективності діяльності закладу:

$$E = \frac{\sum_i N_{in}}{\sum_i N_i} * Din \qquad (1),$$

де N_{in} – кількість студентів i-ї спеціальності, що знайшли роботу за спеціальністю після закінчення ВНЗ;

D_{in} – коефіцієнт попиту на випускників i-ї спеціальності;

N_i – загальна кількість студентів i-ї спеціальності.

На показник E впливають наступні фактори:

1) регіональний та всеукраїнський рейтинг ВНЗ;
2) попит на випускників i-ї спеціальності;
3) ліцензований обсяг студентів i-ї спеціальності;
4) вартість навчання;
5) суб’єктивне відношення абітурієнта до ВНЗ;
6) кваліфікація випускників(рівень знань); загальна кількість студентів i-ї спеціальності;
7) якість навчання;

8) рівень навчально-методичного забезпечення ВНЗ;
9) рівень інтелектуального капіталу викладацького складу; активність студентів (участь та результат в студентських конференціях, олімпіадах);
10) сучасні ІТ-технології в навчанні і підвищенні рівня знань;
11) система проходження виробничих та переддипломних практик;
12) наявність соціального капіталу для забезпечення підвищення рівня знань.

Східноєвропейський університет економіки і менеджменту надає навчальні послуги на конкретній основі, складає фінансову звітність, отримує доходи та здійснює видатки, тому в модель, крім показника корисності, включаємо ще й економічний показник. Прибуток, що залишається у ВНЗ після сплати всіх видатків, спрямовується на модернізацію процесу навчання, що впливає на кваліфікацію випускників, рейтинг ВНЗ, а отже, і на функцію корисності. Отже, корисність прямо пропорційно залежить від економічного ефекту діяльності ВНЗ.

За основну мету функціонування ВНЗ, його соціальної структури покладено максимізацію функції корисності підвищення рівня знань, яка може бути представлена в такому вигляді:

$$U_{корис} \to \max$$

Відповідно ефективність роботи ВНЗ оцінюється функцією корисності підвищення рівня знань:

$$U_{корис} = (a * \ln X_1 * P_1 + b * \ln X_2 * P_2 + c * \ln X_3 * P_3) * E \quad \to \max \qquad (2),$$

де a, b, c – ваги; X_1 – кількість студентів, знання яких оцінені як креативні; X_2 – кількість студентів, які мають практичні навички; X_3 – кількість студентів, які підвищили рівень знань за шкалою; N_i – загальна кількість студентів i-ї спеціальності; P_1 – вартість навчання студентів, знання яких оцінені як креативні; , P_2 – вартість навчання студентів, які мають практичні навички; P_3 – вартість навчання студентів, які підвищили рівень знань за шкалою.

Обмеження:

$0.1\ N_i < X_1 < 0.9\ N_i$, $1.1\ X_1 > X_2 > 1{,}8 * X_1$, $0.5\ N_i < X_3 < 0.9\ N_i$

$X1+X2+X3<N$, $EVA<(K-S)*F$,

де К – рентабельність загального доходу, $K=V*P*X_3/доxід$;

V– рейтинг ВНЗ;

P –вартість навчання студентів i-ї спеціальності;

S – коефіцієнт обіговості вкладених коштів в знання, $S=L*R$;

L– питома вага обігових нематеріальних активів, встановлений експертним методом;

R – коефіцієнт обіговості нематеріальних активів, статистичні дані ВНЗ;

EVA – економічна додана вартість - планова, = 0.15**дохід;*
*(K-S)*F* – розрахована *EVA.*

Відомо, що оцінювання знань студентів пов'язано з розвитком людського капіталу. Сутність і властивості людського капіталу [5] – це: 1) сукупність знань, досвіду, навичок, творчих можливостей, здібностей конкретних фізичних осіб; є невіддільною і невідчужуваною від її володаря – фізичної особи; 2) навички, таланти і ноу-хау співробітників, які необхідні для виконання певних завдань для стратегічного розвитку фірми; 3) набуті знання, навички, мотивації, якими наділені людські істоти і які можуть використовуватися протягом визначеного періоду часу з метою виробництва товарів та послуг. А використання його – це стратегія, яка спрямована на збільшення продуктивності фізичного капіталу й економічної доданої вартості – джерел зростання, інерції або гальмування суспільно-виробничих процесів в економіці, яка є основною економічною категорією економічного зростання. Отже, економічна додана вартість та її оцінювання безпосередньо пов'язані з процесами накопичення знань і є одним із методів вимірювання людського капіталу. Враховуючи даний концептуальний підхід, проведемо пошук оптимальних рішень щодо підвищення рівня знань та його управління, використовуючи дані табл. 1.

Таблиця 1

Вихідні дані для моделювання ефективності підвищення знань

	Показники	Бакалавр, 2011	Бакалавр, 2012	Магістр, 2011	Магістр, 2012
1.	Рейтинг ВНЗ *(V)*	0,8	0,8	0,8	0,8
2.	Коефіцієнт потреби регіону у випускниках *(Di)*	1,0	1,0	1,0	1,0
3.	Вартість навчання (оптимальна) *(Pi)*	7800	8000	9100	9200
4.	Витрати на навчання *(Pplan)*	5100	4900	5500	5100
5.	Ліцензований обсяг студентів*(Li)*	65	65	50	50
6.	Ризик невизначеності *(Wi)*	0,038	0,038	0,038	0,038
7.	Загальна кількість студентів *(Ni)*	65	65	50	50
8.	Число місць, що потребує студентів *(Mi)*	45	45	45	45
9.	Кваліфікація студента *(Ki)*	0,80070	0,80070	0,90	0,907
10.	Прогнозна кількість студентів, які знайдуть роботу за спеціальністю *(Nin)*	29,73	32,38	38	42
11	Доходи, грн	507000	520000	455000	460000
12	Сукупні витрати, грн	331500	318500	275000	255000
13	Прибуток, грн	175500	201500	180000	205000
14	Рентабельність (*Rt*)	1,529	1,632	1,654	1,804

Серед головних показників, які застосовують для оцінювання рівня знань студентів та його підвищення, обов'язково присутні показники сукупних витрат на навчання та вартість навчання студентів, що дозволяє моделювати витрати на студентів, знання яких можуть бути оцінені як креативні; на студентів, які отримають практичні навички; на студентів, які підвищать рівень знань за встановленою шкалою.

Результати пошуку оптимального рівня накопичення знань для спеціальності «Економіка підприємства» (бакалаври, магістри) протягом двох років наведені в табл. 2–5.

Таблиця 2

Бакалавр-2011

Uкорис	x1	x2	x3	p1	p2	p3	X1+X2 +X3	Дохід	N	E
9,07	13	19	32	7800	5100	4900	65	507000	65	0,55
								V(рейтинг ВНЗ)		
a	0,2		(K-S)*F	17000		EVA	30000	0,8		
b	0,3									
c	0,5		F	331500		u	eva			
K	0,25					9,07	17000			
L	0,5									
R	0,4									
S	0,2									
6,5	32,5	0,9*N	23,4							
0,1*N	0,5*N	58,5	1.8*X1							

Відповідно до вихідних даних оптимальне співвідношення розподілу кількості студентів, знання яких оцінені як креативні, кількості студентів, які мають практичні навички та кількості студентів, які підвищили рівень знань за шкалою, буде знаходитись в межах 14/19/32, що відповідає оптимальному рівню функції корисності в межах 9,07 одиниць. Це дає можливість отримати економічну додану вартість в межах 17 000 грн за рахунок підвищення знань студентів-бакалаврів 2011 року.

Таблиця 3

Бакалавр-2012

Uкорис	x1	x2	x3	p1	p2	p3	X1+X2 +X3	Дохід	N	E
9,54	13	19	33	80000	5100	4900	65	520000	65	0,55
								V(рейтинг ВНЗ)		
a	0,2		(K-S)*F	14333		EVA	30000	0,8		
b	0,3									
c	0,5		F	318500		u	eva	x1/x2/x3		
K	0,25					9,54	14333	13/19/33		
L	0,5									
R	0,4									
S	0,2									
6,5	32,5	0,9*N	23,4							
0,1*N	0,5*N	58,5	1.8*X1							

Оптимальне співвідношення розподілу кількості студентів, знання яких оцінені як креативні, кількості студентів, які мають практичні навички та кількості студентів, які підвищили рівень знань за шкалою, буде знаходитись у межах 13/19/33, що відповідає оптимальному рівню функції корисності в межах 9,54 одиниць. Це дає можливість отримати економічну додану вартість в межах 14 333 грн за рахунок підвищення знань студентів-бакалаврів 2012 року.

Загалом для студентів-бакалаврів зазначеної спеціальності має місце явне зростання рівня функції корисності, яке підтверджується збільшенням економічної доданої вартості.

Таблиця 4

Магістр-2011

Uкорис	x1	x2	x3	p1	p2	p3	X1+X2 +X3	Доход	N	E
11,31	10	15	25	9100	5500	5000	50	455000	50	0,96
								V(рейтинг ВНЗ)		
a	0,2		(K-S)*F	5439,6		EVA	30000	0,8		
b	0,3									
c	0,5		F	275000		u	eva	x1/x2/x3		
K	0,22					11,31	5439,6	10/15/25		
L	0,5									
R	0,4									
S	0,2									
5	25	0,9*N	18							
0,1*N	0,5*N	45	1.8*X1							

Оптимальне співвідношення розподілу кількості студентів, знання яких оцінені як креативні, кількості студентів, які мають практичні навички та кількості студентів, які підвищили рівень знань за шкалою, буде знаходитись в межах 10/15/25, що відповідає оптимальному рівню функції корисності в межах 11,31 одиниць. Це дає можливість отримати економічну додану вартість в межах 5440 грн за рахунок підвищення знань студентів-магістрів 2011 року.

Відповідно до вихідних даних оптимальне співвідношення кількості студентів, знання яких оцінені як креативні, кількості студентів, які мають практичні навички та кількості студентів, які підвищили рівень знань за шкалою, буде знаходитись в межах 10/15/25, що відповідає оптимальному рівню функції корисності в межах 11,38 одиниць. Це дає можливість отримати економічну додану вартість в межах 8869 грн за рахунок підвищення знань студентів-магістрів 2012 року.

Таблиця 5

Магістр-2012

Uкорис	x1	x2	x3	p1	p2	p3	X1+X2 +X3	Доход	N	E
11,38	10	15	25	9200	6100	5400	50	460000	50	0,96
								V(рейтинг ВНЗ)		
a	0,2		(K-S)*F	8869,6		EVA	30000	0,8		
b	0,3									
c	0,5		F	255000		u	eva	x1/x2/x3		
K	0,23					11,43	8869	10/15/25		
L	0,5									
R	0,4									
S	0,2									
5	25	0,9*N	18							
0,1*N	0,5*N	45	1.8*X1							

Зведемо всі дані в табл. 6, яка дає можливість узагальнити результати дослідження та виконати прогнозування щодо розвитку ВНЗ на наступні роки. В якості параметрів моделювання оберемо зростання сукупних витрат на навчання студентів, знання яких можуть бути оцінені як креативні; на студентів, які отримають практичні навички; на студентів, які підвищать рівень знань за встановленою шкалою.

Таблиця 6

Модель оптимізації ефективності підвищення рівня знань спеціальності «Економіка підприємства»

	Показники	Бакалавр, 2011	Бакалавр, 2012	Бакалавр, 2013 (прогноз)	Магістр, 2011	Магістр, 2012	Магістр, 2013 (прогноз)
1	Коефіцієнт корисності (*Ukor*)	9,07	9,54	10,26	11,31	11,38	11,41
2	Співвідношення *X1/X2/X3*	14/19/32	13/19/33	14/21/30	10/15/25	10/15/25	12/13/25
	EVA,тис. грн	17000	14333	25698	5440	8869	7200

Отже, прогнозне зростання сукупних витрат на навчання студентів-магістрів не завжди співвідноситься з отриманням у короткостроковому періоді зростання економічної доданої вартості. В цьому випадку ВНЗ слід підвищувати людський потенціал викладацького складу, віддача від якого дещо сповільнилася. Підвищення знань студентів-магістрів зазначеної спеціальності незначно вплинуло на ріст рівня функції корисності, а це спричинює коливання економічної доданої вартості. Незважаючи на те, що магістерські програми більш фінансово забезпечені по відношенню до бакалаврських, на жаль, сукупні витрати в них потребують значного вкладення як у фінансовому, так і в соціальному плані.

ВИСНОВКИ

Модель та процес моделювання ефективності функціонування системи управління знаннями ВНЗ на основі максимізації функції корисності підвищення рівня знань в залежності від сукупних витрат на навчання студентів та на підвищення якості навчально-методичного забезпечення і прогнозованої величини економічної доданої вартості діяльності ВНЗ протягом оптимізації дає змогу отримати запланований рівень людського капіталу навчально-педагогічного складу ВНЗ та якісний рівень випускників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ілляшенко С. М. Сутність, структура і методичні основи оцінки інтелектуального капіталу підприємства / С. М. Ілляшенко // Економіка України. – 2008. – № 11. – С. 16–26. 2. Кремень В. Г. К обществу знаний – через совершенствование системы образования / В. Г. Кремень; под. ред. д. э. н., проф. Л. Г. Мельника // Социально-экономические проблемы информационного общества. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2005. – С. 34–40. 3. Интеллектуальный капитал – стратегический потенциал организации : учебное пособие / под ред. Гапоненко А. Л. и Орловой Т. М. – М., 2003. – 184 с. 4. Макаров А. М. Измерение интеллектуального капитала организации [Электронный ресурс] / А. М. Макаров. – Режим доступа : http://www.makarov.udm.ru 5. Порохня В. М. Інтелектуальний капітал економічного зростання : навчальний посібник / В. М. Порохня. – Запоріжжя : КПУ, 2012. – 567 с.

Дата надходження до редакції – 19.03.2013 р.