

6. *Barbashyn E.A.* Lyapunov functions / E.A. Barbashin — М. : Nauka, 1970. — 240 p.

7. *Bellman P.* Introducein teory of matrix / P. Беллман. — М. : Nauka, 1969.- 368 с.

8. *Valeev K.G.* Optimization of random process / К.Г. Valeev K.G., I.A. Dzhalladovaa. — К. : KNEU, 2006. — 310 p.

9. *Hyhman I.I.* Controlable of random process / I.I.Gihman, A.V. Skorohod. — К. : Nauk. dumka, 1977. — 252 p.

10. *Dzhalladova I.A.* Optimization of stochastic system / I.A.Dzhalladova. — К. : KNEU, 2005. — 284 p.

11. *Jasinsky V.K.* Problem of stability and stabilization of dynamic systems with finite aftereffect / V.K. Jasinskiy, E.V. Jasinskiy. — К. : TVIMS, 2005. — 578 p.

12. *Valeev K.G.* Infinity systems of differential equations / K.G.Valeev, O.A. Jautykov. — Alma-Ata : Nauka, 1974. — 415 p.

13. *Барміна Г.* Стан реалізації пілотного проекту: доповідають експерти // Щотижневик «АПТЕКА». — № 31 (852). — 6 с.

Стаття надійшла до редакції 11.12.2012 р.

УДК 330:378

**О. Д. Шарапов**, канд. техн. наук, проф.,

**О. П. Степаненко**, канд. екон. наук, доцент,

ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

## **НОВА ПАРАДИГМА ОСВІТИ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ**

**АНОТАЦІЯ.** У статті розглянуто сучасні тенденції економічного розвитку, досліджено проблеми формування інтелектуальної економіки, визначено ключові фактори становлення та розвитку інтелектуальної економіки, досліджено роль освіти та інформаційно-комунікаційних технологій у нових економічних відносинах, проаналізовано досвід провідних університетів світу, розглянуто підходи до вдосконалення системи освіти відповідно сучасним соціально-економічним вимогам.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** інтелектуальна економіка, інформаційна економіка, освіта, наука, університет, людський капітал, інформаційно-комунікаційні технології.

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены современные тенденции экономического развития, исследованы проблемы формирования интеллектуальной экономики, определены ключевые факторы становления и развития интеллектуальной экономики, исследована роль образования и информационно-коммуникационных технологий в новых экономических

*отношениях, проанализирован опыт ведущих университетов мира, рассмотрены подходы к совершенствованию системы образования в соответствии современным социально-экономическим требованиям.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** интеллектуальная экономика, информационная экономика, образование, наука, университет, человеческий капитал, информационно-коммуникационные технологии.

**ABSTRACT.** *The current trends of economic development are described, the problems of formation of knowledge-based economy are investigated, the key factors of formation and development of the knowledge-based economy are identified, the role of education and information and communication technologies in the new economic conditions are investigated, the experience of the leading universities in the world is analyzed, the approaches to improve the educational system in accordance current socio-economic requirements are considered in the article.*

**KEY WORDS:** *intellectual economy, information economy, education, science, university, human capital, information and communication technology.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні перед Україною стоїть проблема переходу економіки до якісно нового етапу розвитку, заснованому на науці й інноваціях, в якому нематеріальна сфера перетворюється на найважливіший чинник конкурентоспроможності. Тому необхідно комплексне осмислення не лише сутнісних характеристик економічних змін, що відбуваються в суспільстві, а й розуміння причин і факторів, що сприяють становленню нових економічних відносин, і, перш за все, освіти як стратегічного фактору розвитку інтелектуальної економіки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам становлення нових економічних відносин присвячено багато праць сучасних дослідників, які розглядають різні аспекти становлення економіки нового типу [1—3]. Важливість знань в економіці нового типу досліджували в своїх працях В. Демінг, І. Нонака, Х. Такеучі, С.В. Візіренко, Л.І. Федулова та ін. [4—7]. Ролі людського капіталу в становленні нових економічних відносин присвятили праці провідні зарубіжні і вітчизняні учені Г.К. Ашин, А.В. Барішева, К. Блумквіст, С.В. Візіренко, Т. Донахью, М. Келло, А.М. Колот, І.І. Кукурудза та ін., які в своїх працях перейшли від розгляду окремих елементів продуктивних сил до цілісного дослідження і розроблення концепції людського капіталу [8—12]. Проблемам взаємозв'язку розвитку інтелектуальної економіки зі сферою освіти присвячені роботи В.П. Антонюк, О.М. Гавриш, В.І. Пожуєва, Л.І. Пронкіної, О.О. Шапурова та інших [13—16]. Вплив досягнень у сфері інформаційно-комунікаційних технологій на розвиток економіки досліджували такі вчені, як Є.В. Іл'їна, О.М. Акімова, С.В. Устенко та ін. [17—19].

Сьогодні ще немає можливості говорити про цілісну теорію інтелектуальної економіки, яка поділялася б більшістю наукового співтовариства. Ряд найважливіших питань і до цього дня залишається дискусійним, до кінця невирішеним. Тому дослідження сутності інтелектуальної економіки, виділення її специфічних рис і визначення ключових факторів впливу на її розвиток є актуальним.

**Метою статті** є дослідження тенденцій формування нових економічних відносин у сучасному світі та розроблення нової парадигми освіти для підтримки розвитку інтелектуальної економіки.

Сьогодні у світі відбувається становлення якісно нових явищ, що отримали назви: інтелектуальна економіка, інформаційна економіка, глобальна економіка, економіка знань, віртуальна економіка, нова економіка. Всі ці поняття пов'язані зі спробами дослідників відобразити зміни, що відбуваються в світовому економічному просторі, та узагальнити їх.

Найважливішою світовою тенденцією формування сучасного суспільства є перехід від сировинної та індустріальної економіки до так званої інтелектуальної економіки, що базується на інтелектуальних інформаційних ресурсах, наукоємних інформаційних технологіях і розглядає людський капітал як стратегічний ресурс можливих перетворень в інформаційно-економічному просторі.

Зазначимо, що сьогодні наукоємні сектори нового економічного укладу відіграють визначальну роль в економічному розвитку не тільки передових країн, про що свідчить зростання щорічного обороту на світовому ринку високих технологій і наукомісткої продукції, який у кілька разів перевищує оборот ринку сировини, включаючи нафту, нафтопродукти і газ [20].

Термін «інтелектуальна економіка», поряд з термінами «економіка знань», «інформаційна економіка» використовується для визначення типу економіки, в якому знання (інформаційний ресурс), людський капітал та інформаційно-комунікаційні технології відіграють вирішальну роль.

Якщо проаналізувати різні ознаки та особливості інтелектуальної економіки, виявлені як західними [1, 21, 22], так і вітчизняними [6, 23, 24] економістами, то можна сказати, що інтелектуальній економіці притаманні наступні риси.

1. Відбуваються істотні структурні зміни в економіці, що виражається в зсуві в бік сфери послуг. Так, у даний час частка сектора послуг у ВВП США перевищує 70 %, України — 60 %, Росії — 50 %.

2. Головним економічним ресурсом стають інформація та знання, тобто інтелектуальні ресурси.

3. Змінилася функція знань. У сучасній економіці знання можуть «...виступати як безпосередній продукт виробництва, як предмет і засіб розподілу і/або ринкових консолідації суспільства і відтворення суспільних інститутів» [25].

4. Відзначається зростання транзакційних витрат (витрат на пошук інформації, вивчення кон'юнктури ринку, реклами, захисту прав власності тощо).

5. Видозмінюються умови досягнення конкурентних переваг: конкурентоздатними стають ті контрагенти, які раціонально та ефективно використовують свої ресурси.

6. Спостерігається зростання наукоємності товарів і послуг.

7. Збільшуються витрати на інтелектуальні товари та послуги.

8. Підвищується частка наукомістких товарів у міжнародному обміні.

9. Змінюється структура ринку праці: спостерігається формування і зростання кластеру інтелектуальних працівників, віртуальних форм організації праці, розширення аутсорсингу.

10. Виникають нові форми організації економічної діяльності та нові інструменти; відбувається трансформація окремих економічних законів.

12. Підвищується частка інноваційної складової у виробництві товарів і послуг (збільшується чисельність науково-дослідного персоналу, масштаби інвестицій у НДДКР, ступінь захисту інтелектуальної власності, питома вага наукових робіт, що виконуються сектором освіти).

13. Відбувається великомасштабне проникнення інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери діяльності.

Інтелектуалізація економіки як фактора, що регулює виробничі й соціальні відносини в суспільстві, пов'язана з розвитком інститутів, які забезпечують сфери виробництва знань (наука), відтворення знань (освіта), збереження знань (культура) і розповсюдження знань (інформація). Вказані інститути повинні мати необхідну підтримку з боку держави та суспільства й бути орієнтованими на можливість участі в господарській діяльності, пов'язаній із виробництвом і споживанням продукції, задоволенням необхідних матеріальних і духовних потреб людини тощо.

Отже, інтелектуальна економіка — це економіка, що базується на законах матеріальної природи та суспільства, що сприяють збереженню потужності людського потенціалу, здатного забезпе-

чити виробництво необхідних матеріальних благ, захистити екологію планети від руйнівного впливу техногенних перетворень і підвищити життєвий рівень і тривалість активного життя людини.

Вивчення закономірностей сучасного економічного розвитку та становлення інтелектуальної економіки провідними дослідниками країн Європи, США, Японії, Канади, Китаю, Південної Кореї та інших країн, що успішно розвиваються, сприяло розробленню практичних рекомендацій у сфері економічної політики, спрямованих на стимулювання інноваційної активності на макрота мікрорівнях, управління нововведеннями, здійснення державної структурної та науково-технічної політики, створення відповідних інститутів забезпечення науково-технічного прогресу, що посилило конкурентні переваги цих держав у різних сферах діяльності.

За даними розрахунків Всесвітнього економічного форуму [26] індексів глобальної конкурентоспроможності, основними оцінюваними параметрами яких є технологічний індекс, індекс суспільних інститутів, індекс макроекономічного середовища, незмінними країнами-лідерами за останні 5 років є США, Великобританія, Швейцарія, Швеція, Сінгапур, Німеччина, Японія, Канада, Данія, Нідерланди, Фінляндія, Південна Корея, Австралія. У переліку країн за індексом глобальної конкурентоспроможності в 2012 році Україна посіла 73 місце.

Для забезпечення високої конкурентоспроможності економіки країни-лідери дбають не лише про високі темпи економічного зростання та експортної експансії, але й про забезпечення розвитку освітніх науково-дослідних центрів, результати діяльності яких забезпечують розвиток наукоємного виробництва, розроблення та впровадження інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій тощо. Саме тому кардинальне оновлення системи освіти сьогодні стає основною умовою відтворення інтелектуального потенціалу нації й передбачає реформування вищої освіти, зокрема в нашій країні це знайшло відображення в Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012—2021 роки [27].

Держави, які найбільш динамічно розвиваються в останні десятиліття, зробили акцент на розвитку національних систем освіти та наукомістких технологій. У цих країнах саме людський капітал став основним фактором, який забезпечує до 75 % виробництва та приросту національного доходу [20]. Загальна кількість грошей, що були спрямовані на фінансування наукових і науко-

во-дослідних робіт у 2011 році в Україні склала 1,3 % ВВП, а в країнах ЄС, які поставили за мету стати «суспільством знань», ці асигнування складають 3 % ВВП [14]. У США витрати на сферу освіти складають 6—7 % від валового продукту, а науково-технічний прогрес забезпечує, за розрахунками експертів, 40—60 % загального приросту ВВП [22].

Отже, ефективність освіти в умовах інтелектуальної економіки стає стратегічним напрямом інноваційної політики всіх країн світу. ООН, підтримуючи цю тенденцію, звертає все більшу увагу на важливість саме науково-дослідних роботах провідних університетів світу, їх внеску в розв'язання глобальних проблем людства [22].

Міжнародні рейтинги, що визначають найкращі університети, спираються на наступні критерії оцінювання: рівень наукових досліджень, кваліфікація викладацького складу, якість навчання, академічна продуктивність, працевлаштування випускників, інтернаціоналізація та глобалізація (табл. 1).

Не зважаючи на різницю в застосовуваних методиках, ці провідні міжнародні рейтинги об'єднує високе значення критерію науково-дослідної діяльності, оскільки, на думку більшості експертів, наукова робота напряму пов'язана з якістю вищої освіти й ефективністю роботи університетів, а отже, організації системи освіти в країнах світу.

*Таблиця 1*

**КРИТЕРІЇ РАНЖУВАННЯ УНІВЕРСИТЕТІВ  
ЗА МІЖНАРОДНИМИ РЕЙТИНГАМИ THE, ARWU**

Критерій		Рейтинг	
		Times Higher Education Supplement (THE)	Academic Ranking World Universities (ARWU)
1	Наукові дослідження	Академічна експертна оцінка	Кількість статей у «N&S»; кількість статей з високим індексом цитування
2	Кваліфікація викладацького складу	Індекс цитування	Кількість викладачів — нобелівських лауреатів, а також відмічених іншими міжнародними нагородами; індекс цитування
3	Якість навчання	Співвідношення чисельності викладачів і студентів	Кількість випускників університету, які стали нобелівськими лауреатами, а також отримали медалі в певних галузях знань

Критерій		Рейтинг	
		Times Higher Education Supplement (THE)	Academic Ranking World Universities (ARWU)
4	Академічна продуктивність	—	Співвідношення сумарної кількості балів п'яти індикаторів до чисельності штатного академічного персоналу
5	Працевлаштування випускників	Звіти рекрутингових компаній	—
6	Інтернаціоналізація та глобалізація	Кількість іноземних викладачів і студентів	—

Згідно рейтингу країн по кількості університетів, які потрапили в TOP-100 кращих університетів світу за версією THE (2011 р.), країнами-лідерами є США (51 університет), Великобританія (12 університетів), Канада (5 університетів), Німеччина (4 університети), Австралія (4 університети), Нідерланди (4 університети), Швейцарія (3 університети), Швеція (3 університети), Франція (3 університети), Японія (2 університети), Китай (2 університети), Південна Корея (2 університети), Сінгапур (1 університет), Фінляндія (1 університет).

Можна побачити, що майже всі країни, що мають високе значення індексу глобальної конкурентоспроможності мають найбільшу кількість найкращих університетів світу. Це дозволяє стверджувати, що потенціал економічного розвитку будь-якої країни є прямо пропорційним рівню освіти, яка забезпечується цією країною.

Якщо проаналізувати діяльність кращих університетів світу, можна виділити ряд факторів, що визначають подальше посилення значення науково-дослідного критерію в глобальних рейтингах університетів:

- зміна технологій широкого використання, що стало очевидним після світової економічної кризи 2008—2009 рр. і в посткризовий період;
- розвиток NBIC-технологій (нано-біо-інформаційно-когнітивних);
- зміна структури спеціальностей і дисциплін;

- формування напрямів навчання і досліджень, що не представлені в традиційних університетах;
- розвиток моделі дослідницьких університетів і необхідність формування нової парадигми університетів;
- зростання значення зосередження унікальних знань у всьому світі безвідносно традиційних рейтингів;
- посилення значення індивідуальних світових рейтингів програм і курсів.

Незважаючи на те, що в сфері систематизації оцінки якості провідних університетів світу й оновлення традиційних рейтингових систем було багато зроблено, сьогодні розвиваються нові напрямки подальшого вдосконалення світових рейтингів під впливом перерахованих вище факторів. Процес активізується під впливом прискореного формування інтелектуальної економіки в умовах глобалізації та знання-орієнтованих економічних відносин.

Практичні рекомендації з оцінювання діяльності університетів і складання звітності у вищій освіті розробляються також відповідними комісіями ЮНЕСКО. Так, на глобальному форумі ЮНЕСКО в Парижі (травень 2011 р.) університетські рейтинги оцінювалися в контексті інструментів звітності, які необхідно активніше використовувати для підтримки якості вищої освіти та її розвитку. Вивчалися ті інструменти звітності, які акцентуються на різноманітності критеріїв і експертних оцінок. Йшлося про оцінку якості, бенчмаркінг, оцінці підсумків навчання, акредитації, ліцензування та інших формах оцінки [28].

Нова ситуація вимагає зробити упор не на університети світового класу, а на створення освітніх систем світового класу в країнах і регіонах світу. Тому першочерговим завданням для України є вдосконалення національної системи освіти.

Головними недоліками рейтингів визнані прагнення сконцентруватися на результатах минулої діяльності вузів, акцент на кількісні показники оцінки (які імовірно характеризують якість). Також у числі недоліків рейтингів названий, як не парадоксально, надмірний акцент саме на дослідницькі показники.

Справа в тому, що в інтересах розвитку своєї території, регіону та країни якісне навчання новим спеціальностям і, головне, компетенціям актуалізується саме по собі, безвідносно до дослідницьких показників. Університети як центри регіонального розвитку не повинні втрачати свої традиційні навчальні функції; дослідні показники не повинні перешкоджати виконанню університетами їх освітньої місії. Більшість країн спрощено сприймають зростання частки досліджень глобальних університетів в



якості мало не єдиної гарантії, головного самодостатнього індикатора своєї міжнародної конкурентоспроможності.

В умовах становлення інтелектуальної економіки та потреби в оновленні системи освіти все більше фахівців висловлюються на користь того, щоб не просто реформувати систему рейтингів, але й підпорядкувати її альтернативному способу оцінки якості вищої освіти — так званого бенчмаркінгу. Суть нового методу полягає в тому, що, на відміну від рейтингів, тут застосовуються більш професійні, «аудиторські» інструменти контролю і оцінки якості.

Так, директорат вищої освіти ОЕСР з 2008 р. здійснює спеціальну дослідницьку програму «Оцінка навчальних результатів вищої освіти» (Assessment of Higher Education Learning Outcomes, ANELO). Мета цієї програми, в якій беруть участь 15 країн ОЕСР, полягає у пошуку нових форм забезпечення якості вищої освіти. Університети цих країн розбиті на 3 спеціалізовані групи: в області економіки; в області інженерної справи, в області міждисциплінарних підходів, найбільш актуальних для становлення інтелектуальної економіки. Результатом обстеження кожної з 3 груп університетів стають не лише практичні рекомендації, але й вироблення методик щодо вдосконалення навчального процесу з кожної спеціалізації.

Наприклад у Великобританії, яка традиційно посідає одне з провідних місць по кількості університетів світового значення, з 1986 р. діє загальнодержавна система оцінювання університетів, у якій виділено 5 категорій якості вузів: рівень світового класу; рівень міжнародного досконалості; рівень міжнародного визнання; рівень національного визнання; рівень некласифікованих вузів.

Отже, загальна тенденція у відношенні до оцінювання діяльності університетів і вдосконалення системи освіти полягає в прагненні створити нову, багатовимірну і максимально об'єктивну систему визначення внеску університетів в економічний розвиток конкретних країн і світу в цілому. Застосування нових підходів до організації освітньої діяльності дозволить краще оцінити роль університетів в інтелектуальній економіці.

Сформовані національні освітні традиції визначають у якості основних орієнтирів фундаментальність підготовки в поєднанні з науково-практичною діяльністю студентів і викладачів [29].

Так, у системі підготовки фахівців із спеціальностей «Інформаційні управляючі системи та технології», «Економічна кібернетика», «Прикладна статистика» на факультеті інформаційних систем і технологій Київського національного економічного уні-

верситету імені Вадима Гетьмана науково-дослідна робота є важливою складовою підготовки. Дослідницька складова підготовки бакалаврів включена в навчальний процес (контрольні, лабораторні та курсові роботи, комплексні тренінги, випускний бакалаврський проект). Науково-дослідна робота магістрів за обсягом порівняннa з обсягом підготовки бакалавра за базовим фундаментальним циклом і становить близько 45 % загальної трудомісткості магістерської програми.

Слід відмітити також і негативні тенденції, що визначають у деяких випадках зниження якості підготовки і конкурентоспроможності випускників на ринку праці (знос науково-дослідного обладнання, зниження чисельності науково-педагогічних кадрів, невідповідність лабораторних практикумів сучасним вимогам техніки і технологій тощо), які обумовлені, в першу чергу відсутністю ефективно діючих зв'язків між сферами освіти, науки і виробництва [12].

Основним напрямом підвищення якості підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів у магістратурі є розвиток багаторівневої інституційної та програмної інтеграції освіти і науки. Причому найвищий пріоритет має співробітництво вузівської науки з академічними та галузевими інститутами за допомогою спільного використання наукової, дослідно-експериментальної і приладової бази, створення інтегрованих структур, університетських комплексів, науково-навчальних центрів, розширення мережі наукових і технологічних парків. Так, у Київському національному економічному університеті імені Вадима Гетьмана заходи з посилення інтеграції освітньої діяльності з наукою мають найвищий пріоритет, про що свідчить створення за останні роки 18 науково-дослідних інститутів, науково-технологічного парку тощо.

Зазначимо, що вдосконалення процесів інтеграції освіти та науки вимагає розроблення нормативно-правової, нормативно-організаційної та методичної бази, що забезпечує діяльність спільних науково-освітніх та інноваційних структур, формування механізмів державної підтримки, створення ефективної системи моніторингу й управління. Державна доктрина більшості розвинених зарубіжних країн зводить науково-технічний прогрес, основою якого, перш за все, є фундаментальні, пошукові і прикладні наукові дослідження, в ранг першоджерела національної потужності, що визначає пріоритети політики в галузі освіти і науки [10, 21, 22]. В Україні перелічені напрями діяльності знайшли своє відображення в Національній стратегії розвитку освіти на 2012—2021 роки [27].

Зазначимо, що висока якість освіти випускників провідних зарубіжних вузів обумовлюється, насамперед, наявністю ефективно діючих зв'язків між освітньою та дослідницькою складовими підготовки на всіх освітніх рівнях. Ці зв'язки будуються на основі взаємодії з науково-інноваційними структурами (науково-дослідними інститутами, науково-дослідними лабораторіями, центрами, конструкторськими бюро, науковими парками, технопарками, інкубаторами технологій тощо), сформованими, як правило, на базі вузів [30, 31]. Вітчизняні університети сьогодні також приділяють багато уваги розвитку взаємодії з науково-інноваційними структурами. Зокрема, в Київському національному економічному університеті імені Вадима Гетьмана створено Науково-дослідний інститут економічного розвитку, Інститут вищої освіти, Інститут фінансового контролінгу, Інститут енциклопедичних досліджень з економіки, Інститут глобальної економічної політики, Інститут розвитку фондового ринку, Інститут страхування, Інститут економіки та менеджменту агропромислового комплексу, Інститут фінансово-інноваційних досліджень, Інститут моделювання та інформаційних технологій в економіці, Інститут кредитних відносин, Інститут обліку, Інститут соціально-трудова відносин, Інститут правових досліджень та законопроектної роботи, Інститут маркетингу, Інститут інноваційного підприємництва, Інститут інформаційних систем в економіці та ін.

Важливою особливістю зарубіжних підходів до проектування освітніх програм також є участь на всіх етапах представників професійного співтовариства (роботодавців) і незалежних громадських організацій, що забезпечує реалізацію компетентнісного підходу до формулювання кваліфікаційних вимог до випускників вищих навчальних закладів і постановці освітніх цілей і завдань.

З урахуванням міжнародного досвіду модернізація вітчизняної магістратури на основі інтеграції освітньої та наукової діяльності університетів повинна здійснюватися шляхом структурно-змістовної оптимізації всіх складових підготовки кадрів вищої кваліфікації із збереженням національних освітніх традицій. При цьому ключовими проблемними елементами слід розглядати: узгодженість програм різних освітніх рівнів, диверсифікацію програм і ступенів, домінантність науково-дослідної компоненти програм підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів, компетентнісну структуру кваліфікаційних вимог до випускників, ефективне функціонування державної та суспільно-професійної систем контролю якості освіти, інноваційні освітні технології тощо [11, 12].

Метою модернізації освітніх програм, що реалізуються в магістратурі, яка є вищим рівнем університетської підготовки, слід вважати створення ефективної системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів, інтегрованої в міжнародний освітній і науковий простір, що забезпечує розвиток освітнього, наукового та науково-технічного потенціалу, зміцнення економіки та вирішення соціальних проблем країни.

Удосконалення структури та змісту підготовки наукових кадрів у системі магістратури повинно проводитися в межах наступних напрямів [27]:

- розроблення стандартів вищої освіти, зорієнтованих на компетентнісний підхід в освіті, узгоджених з новою структурою освітньо-кваліфікаційних (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти та з Національними освітніми стандартами;

- розширення взаємодії університетів з установами Національної академії наук і Національної академії педагогічних наук України щодо розвитку наукових досліджень у галузі вищої освіти;

- створення нормативно-правової бази щодо мотивації роботодавців до співпраці з вищими навчальними закладами, участі в розробці стандартів вищої освіти, надання баз для проходження практики студентами та першого робочого місця випускникам;

- розроблення цілісної системи пошуку та відбору на навчання талановитої молоді, її наукового та професійного зростання і подальшого супроводження у кар'єрному рості;

- подальше удосконалення процедур і технологій зовнішнього незалежного оцінювання якості освіти як передумови забезпечення рівного доступу до навчання у вищій школі;

- переоснащення навчальної, науково-методичної та матеріально-технічної бази вищих навчальних закладів через цільове фінансування.

При цьому забезпечення інтеграції освіти і науки спирається на спільне використання ресурсів (матеріально-технічних, кадрових, фінансових), конвергенцію (взаємне проникнення) і об'єднання, зближення технологій, що дозволяє здійснювати підготовку висококваліфікованих кадрів для науки та високих технологій; ефективно використовувати науковий і освітній потенціал університетів, Національної академії наук України та інших академій, галузевих науково-дослідних інститутів і сфери виробництва; стимулювати здійснення наукових досліджень у провідних університетах; концентрувати зусилля академічної та вузівської науки на пріоритетних напрямках науки, техніки і технологій.

А це можливе лише за умови впровадження та підтримки прогресивних інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформаційно-комунікаційні технології грають у сучасному світі основну роль у створенні та впровадженні інновацій, розвитку освітньої сфери, підвищенні продуктивності праці та конкурентоспроможності, стимулюють ділову активність, тим самим, сприяючи розвитку нових економічних відносин, заснованих на знаннях.

Значення інформаційних технологій у нових економічних відносинах проявляється в наступних формах: інформаційні технології ведуть до значного зростання продуктивності праці, вивільнення трудових ресурсів і в той же час вони створюють нові робочі місця, тобто носять як працевзберігаючий, так і працеформуючий характер; виробництво інформаційних технологій як вид економічної діяльності; інформаційні технології виступають у якості товару, тобто є об'єктом купівлі-продажу.

Отже, ефективність розвитку інтелектуальної економіки також залежить від рівня розвитку ІТ-сфери держави і безпосередньо залежить від ефективності процесів створення і використання інформаційного ресурсу, тобто всього інформаційного потенціалу суспільства. Таким чином, інформаційний ресурс фактично являє собою сукупність знань про минулий і сьогоденний досвід людства, та є базою для вироблення нових знань.

Тоді для забезпечення інформаційного сектора інтелектуальної економіки необхідно особливу увагу приділити посиленню ІТ-складової в системі освіти, зробивши упор на вивчення основ інформатики, інформаційних систем і комп'ютерних технологій, як це передбачено в Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012—2021 роки [27]. Саме через усвідомлення провідної ролі інформаційно-комунікаційних технологій у розбудові нових економічних відносин у сучасній теорії інформації введено термін «інформаційна освіта» поряд з термінами «інформаційне суспільство» та «інформаційна економіка», який означає використання освітніх інформаційних технологій у навчальному процесі та дозволяє виявити й підготувати здібних і талановитих учнів у загальноосвітніх школах з подальшою їх спеціалізацією у фундаментальній науці, прикладній науці, інформаційних технологіях, інноваційних виробництвах і венчурному бізнесі.

Отже, освіта та сучасні інформаційно-комунікаційні технології повинні виступати одними з важливих елементів розвитку знання, як основного критерію цінності людського капіталу в інтелектуальній економіці.

**Висновки.** Розвиток інтелектуальної економіки, заснованої на знаннях, у всьому світі визнається прогресивним напрямом розвитку нових економічних відносин і основним шляхом підвищення конкурентоспроможності країни. Здатність країни виробляти знання, зокрема наукові, впроваджувати й ефективно використовувати їх стають основними чинниками стійкого економічного зростання.

Тому необхідно підвищити якість знань, які викладаються у вищій школі. При цьому важливо, щоб молоді фахівці, які отримали дипломи в українських вузах, залишалися працювати в своїй країні. (На жаль, не будучи затребуваними, вони часто влаштовуються на роботу не за фахом або виїжджають за кордон.)

Також необхідно приділяти увагу розвитку інформаційного ресурсу, який є необхідним, але не достатнім фактором реалізації ефективної інноваційної економіки, що базується на знаннях і їх інтелектуальних носіях — фахівцях високого рівня, здатних втілювати ідеї в нові інноваційні продукти, ефективно створювати і використовувати конкурентоздатні інформаційно-комунікаційні технології.

Ефективність вищої освіти в умовах інтелектуальної економіки стає стратегічним напрямом інноваційної політики зростаючого числа країн світу. Міжнародні організації звертають усе більшу увагу на важливість саме дослідницької роботи провідних університетів, їх внеску у вирішення основних глобальних проблем людства. Дуже характерно, що цей пріоритет збігається з думкою як провідних університетів світу, так і представників університетів країн, що розвиваються. Для останніх головним завданням вищої освіти також є мета надання допомоги своїм регіонам у вирівнюванні і прискоренні економічного розвитку, у боротьбі з бідністю та соціальною нерівністю.

У зв'язку з цією загальною тенденцією Україна повинна більш виважено ставитися до факту свого відставання від провідних країн у сфері освіти, одночасно використовуючи всі реальні можливості модернізації системи вищої освіти в межах Національної стратегії розвитку освіти в Україні. Як показує аналіз нових тенденцій в організації діяльності провідних університетів світу, наукові дослідження (фундаментального і прикладного характеру) повинні перетворитися з допоміжного елемента навчального процесу в його необхідний внутрішній елемент для всіх університетів України.

## Література

1. *Замлелый А.Ю.* Формирование smart (интеллектуальной) экономики: теория и практика/ А.Ю. Замлелый// Современные проблемы науки и образования. — 2012. — № 4; URL: [www.science-education.ru/104-6684](http://www.science-education.ru/104-6684)
2. *Максимова В.Ф.* SMART (интеллектуальная) экономика: цели, задачи и перспективы/ В.Ф. Максимова // Открытое образование. — 2011. — № 3. — С. 63—71.
3. Интеллектуальная экономика — технологические вызовы XXI века / С.Ю. Глазьев, А.Е.Арменский, Е.А.Наумов/ Под ред. О.С.Сабдена. — Алматы: ИД «Эксклюзив», 2009. — 320 с.
4. *Деминг У.Э.* Новая экономика / У.Э.Деминг. — М.: Эксмо, 2006. — 208 с.
5. *Нонака И.* Компания — создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / И. Нонака, Х. Такеучи. — М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2011. — 384 с.
6. *Візіренко С.В.* Генезис поняття «економіка знань» / С.В. Візіренко // Сталій розвиток економіки. — 2012. — №2'2012 (12). — С. 44—49.
7. *Л.І.Федулова.* Концептуальні засади економіки знань / Л.І. Федулова // Економічна теорія. — 2008. — № 2. — С. 37—59.
8. *Ашин Г. К.* Мировое элитное образование / Г. К. Ашин. — М.: АНСИЛ, 2008. — 358 с.
9. *Барышева А.В.* Экономика знаний: новая парадигма научного познания [Электронный ресурс]/ А.В. Барышева Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru/barisheva2.htm>. — Назва з екрану.
10. Quality assurance and Qualifications frameworks: exchanging good practice [Электронный ресурс]/ Carita Blomqvist, Tony Donohoe, Maria Kelo, Arin Järplid Linde, Kafael Llavori, Bryan Maguire, David Metz, Teresa Sanchez. — Brussels, Belgium, 2012. — Режим доступа: [http://www.enqa.eu/files/enqa\\_wr\\_21.pdf](http://www.enqa.eu/files/enqa_wr_21.pdf) — Назва з екрану
11. *Колот А.М.* Інноваційна праця та інтелектуальний капітал у системі факторів формування економіки знань / А.М. Колот // Економічна теорія. — 2007. — № 2. — С. 3—14.
12. *Кукурудза І.І.* Ринок послуг вищої школи в Україні: стан, проблеми та перспективи / І.І. Кукурудза // Вісник Черкаського університету. — 2009. — №152. — С. 148—163.
13. *Антонюк В.П.* Формування та використання людського капіталу в Україні: соціально-економічна оцінка та забезпечення розвитку: моногр. / В.П. Антонюк. — Донецьк: НАН України, Ін-т економіки промсті, 2007. — 348 с.
14. *Пронкіна Л.І.* Экономика знаний в стратегии инновационного развития образовательного пространства/ Л.И.Пронкіна, О.Н.Гавриш // Економічний вісник університету ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». — 2012. — № 1 (18). — С. 157—163.

15. *Пожуєв В.І.* інтелектуальний капітал як стратегічний потенціал організації / В.І.Пожуєв // Гуманітарний вісник ЗДІА. — 2009. — № 37. — С. 4—15.

16. *Шапуров О.О.* Людський капітал як фактор економічного зростання / О.О.Шапуров // Держава та регіони. — 2008. — №1. — С. 180—184.

17. *Ильина Е.В.* Формирование экономического механизма рынка информационных услуг / Е.В.Ильина // Управление экономическими системами. — 2012. — №3. — С. 128—133.

18. *Акимова Е.Н.* Интернет как информационно — сетевая инфраструктура экономики / Е. Н. Акимова // Российское предпринимательство. — 2010. — №8. — С. 24—28.

19. Інформаційні системи в економіці: монографія / [С.В. Устенко, А.М. Береза, Г.П. Галузинський, В.М. Гужва та ін.]; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С.В. Устенка. — К.: КНЕУ, 2012. — 425 с.

20. Moody's Analytics [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.moodyanalytics.com/>

21. UNEP. Towards a Green Economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, 2011 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: — [http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER\\_synthesis\\_en.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf)

22. Intellectual Property and the U.S. Economy: Industries in Focus, 2012 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.uspto.gov/news/publications/IP\\_Report\\_March\\_2012.pdf](http://www.uspto.gov/news/publications/IP_Report_March_2012.pdf) — Назва з екрану.

23. *Базилевич В. Д.* Інтелектуальна власність : підручник / В. Д. Базилевич. — К. : Знання, 2008. — 431 с.

24. *Ж.О. Шульга.* Особливості економіки знань на сучасному етапі розвитку суспільства // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. — № 1 (17). — 2012. — С. 94—99.

25. *Макаров В.Л., Клейнер Г.Б.* Микроэкономика знаний. — М.: Экономика, 2007. — 204 с.

26. The World Economic Forum, <http://www.weforum.org/>

27. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012—2021 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>. — Назва з екрану.

28. UNESCO debates uses and misuses of rankings — May, 2011 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20110521105752138>. — Назва з екрану.

29. *Степаненко О.П.* Ефективність застосування принципів корпоративного управління при інноваційному підході до організації освітньої діяльності / О.П. Степаненко, О.Д. Шарапов // Моделювання та інформ. системи в економіці: зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана»; відп. ред. В. К. Галіцин. — 2010. — Вип. 82. — С. 216—228.



30. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, 2009 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.enqa.eu/files/ESG\\_3edition%20\(2\).pdf](http://www.enqa.eu/files/ESG_3edition%20(2).pdf). — Назва з екрану.

31. ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education) Strategic Plan 2011-15 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.enqa.eu/files/Strategic%20Plan%202011-2015.pdf>. — Назва з екрану.

Стаття надійшла до редакції 17.12.2012 р.

## УДК 330.131.7

**В. В. Вітлінський**, д-р екон. наук, професор,  
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»,

**А. В. Сігал**, канд. екон. наук, доц.,

Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського

### **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР У СИСТЕМІ ПРИЙНЯТТЯ КРЕДИТНИХ РІШЕНЬ З УРАХУВАННЯМ РИЗИКУ**

*АНОТАЦІЯ.* У роботі розглянуто питання економіко-математичного моделювання з урахуванням невизначеності, конфліктності і породженого ними економічного ризику на базі сумісного застосування теорії ігор і нечіткої математики. Приведено класифікація інформаційних ситуацій, а також можливі методи розв'язання неокласичних антагоністичних ігор. Сумісне застосування теорії ігор і нечіткої математики розглянуто на прикладі прийняття кредитних рішень.

*КЛЮЧЕВІ СЛОВА:* невизначеність; конфліктність; економічний ризик; теорія ігор; нечітка математика; інформаційна ситуація; неокласична антагоністична гра.

*АННОТАЦИЯ.* В работе рассмотрены вопросы экономико-математического моделирования с учётом неопределённости, конфликтности и порождённого ими экономического риска на основе совместного применения теории игр и нечёткой математики. Приведена классификация информационных ситуаций, а так же возможные методы решения неоклассических антагонистических игр. Совместное применение теории игр и нечёткой математики рассмотрено на примере принятия кредитных решений.

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:* неопределённость; конфликтность; экономический риск; теория игр; нечёткая математика; информационная ситуация; неоклассическая антагонистическая игра.

*ABSTRACT.* In this article the modeling under uncertainty, conflict and economic risk on the basis of joint application of game theory and fuzzy mathematics is considered. The classification of information situations is obtained and possible methods for solving the neoclassical antagonistic games