

тощо, так і науковий доробок кафедри¹. Значна увага в дисципліні приділена лабораторному практикуму, що має дослідницьку спрямованість та спирається на аналіз реальних даних та застосування сучасних засобів комп'ютерного моделювання.

Підсумовуючи, зауважимо, що системний аналіз має на меті забезпечити у студентів розвиток системного мислення, усвідомлення необхідності застосування системного підходу до задач управління та прийняття рішень. Він дозволяє об'єднати в єдиний комплекс різні методи дослідження систем різноманітної природи на будь-яких рівнях їх вивчення та стадіях існування, надає студентам практичні навички застосування системного аналізу при дослідженні соціально-економічних систем та розв'язанні слабкоструктурованих задач. Тому системний аналіз сьогодні є важливою ланкою освіти економіста.

Шарапов О. Д., канд. екон. наук, професор,
Силантьєв С. О., канд. техн. наук, доцент

СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ МЕНЕДЖМЕНТУ В ОСВІТУ, НАУКУ, ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЮ

Українська економіка все більше інтегрується у світову економічну систему. Об'єднуються у єдиний ринковий глобальний механізм розподілу ринкових ресурсів європейські та американські біржі. Тенденції глобалізації все більше проявляються на світових ринках: товарному, фінансовому, фондовому, похідних фінансових інструментів (ПФІ), електроенергетики, праці, емісійних викидів. У США і Європі запроваджуються післякризові інституціональні реформи щодо удосконалення регуляторних заходів функціонування фінансової системи.

¹ *Дербенцев В. Д., Сердюк О. А., Соловійов В. М., Шарапов О. Д.* Синергетичні та економічні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем: Монографія. — Черкаси: Брама-Україна, 2010. — 300 с.

У результаті підписання Кіотського протоколу і рішень Копенгагенського (2009 року) і Канкунського (2010 року) самітів традиційні економічні парадигми руйнуються, а умови функціонування економік усіх країн світу сьогодні переглядаються з точки зору результатів економічної діяльності у напрямку їх впливу на навколишнє природне середовище, що на сьогодні формує основи не тільки нових теорій, а саме головне, найкращих світових практик сталого економічного розвитку. У Європі вже створені і розпочали функціонувати нові сучасні інститути ринкового ціноутворення і регулювання результатів економічної діяльності. Наприклад, на Європейській енергетичній біржі, Єдиній системі торгівлі викидами (ЄСТВ, на початок 2011 року в системі працює більше 12000 підприємств) ПФІ вже сьогодні розглядаються у якості майбутньої основи формування конкурентоспроможності економіки для будь-якої держави. На 2010 рік ринок викидів складав 121 млрд дол. (8,2 млрд тонн двоокису вуглецю) з прогнозом збільшення до 700 млрд дол. США на 2013 рік і 1,2 трлн дол. США на 2020 рік.

Окремі питання щодо стратегії розвитку, організації функціонування та продуктивності інноваційної системи досліджувалися у працях В. С. Білецького, К. О. Ващенко, З. С. Варналій, В. Є. Воротіна, В. М. Гейця, Б. Є. Кваснюка, Е. М. Лібанової, В. П. Семиноженка, І. Р. Юхновського та ін. У більшій частині вони стосуються стратегічних проблем розбудови національної інноваційної системи, оцінювання продуктивності її функціонування, створення моделей регіонального інноваційного розвитку, консолідацію суспільства у напрямку прискореного інноваційного розвитку, теоретичного обґрунтування послідовних етапів інноваційного розвитку, обґрунтування впливу економічній політики на інноваційний розвиток країни [1, 2].

Відповідно до основних положень Закону України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007—2015 роки» одним із пріоритетних напрямків створення сучасної енергетично ефективної соціально-направленої економіки є широке впровадження WEB інновацій, розроблених в університетах для потреб національної економіки і суспільства, за допомогою широкого використання інформаційних систем, технологій (ICT) і Інтернету. Наприклад, для США, 75 із 250 найбільших ICT компаній світу є американськими. Вони генерували дохід більше ніж 1 трлн дол. США у 2009 році. ICT компанії США, маючи більше 50 % венчурного капіталу, є ключовим елементом трансформації інноваційних ідей у комерційні продукти [3].

Загальний об'єм позабіржових ПФІ у 2008 році сягнув 673 трлн дол. США. Щоденний обіг ПФІ за географічним розташу-

ванням є таким: Британія — 42,5 %; США — 23,8 %; Франція — 7,2 %; Німеччина, Японія, Ірландія, Швейцарія, Сінгапур — біля 3 %; Італія, Австралія — біля 1 %.

Необхідно підкреслити, що всі WEB інноваційні сервіси, що забезпечують обіг на ринках товарних, фінансових, фондових, ПФІ здійснюються завдяки широкому використанню інформаційних систем і технологій з високою додатковою інтелектуальною власністю. На думку провідних спеціалістів Фонду інноваційного розвитку і інформаційних технологій США критичними інвестиціями для сталого економічного розвитку є: «... інвестиції в інновації, інфраструктуру і підвищення кваліфікації працівників» за наступними напрямками: фундаментальні наукові дослідження, інтелектуальні права власності, антимонопольне законодавство, податкове кредитування, малого і середнього підприємництва у рамках національних пріоритетів, а саме — біотехнології, нанотехнології, інформаційні технології, охорона здоров'я і вироблення чистої енергії [4]. Для досягнення сформульованих орієнтирів для фінансування фундаментальної науки у 2011 бюджетному році виділяється 18,3 млрд дол. США. Це фінансування здійснюється тільки для трьох ключових державних установ: Фонду національних фундаментальних досліджень, Міністерства енергетики США, і Національного інституту стандартизації. Причому цей об'єм фінансування у середньостроковій перспективі буде переглядатися у напрямку подвійного збільшення. Необхідно підкреслити, що Міністерство енергетики США на проривні фундаментальні дослідження у напрямку створення нових технологій у енергетиці, у якості грантів, надає у 2011 році 400 млн дол. США на 120 науково-дослідницьких проектів.

Динаміка щорічних об'ємів для CALL
плюс PUT опціонів

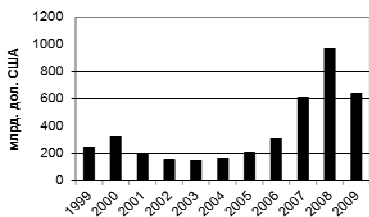


Рис.1. Загальна динаміка
щорічних об'ємів для CALL
і PUT опціонів на CBOE

Динаміка щорічних об'ємів для CALL
та PUT опціонів

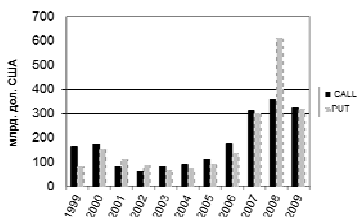


Рис.2. Динаміка щорічних
об'ємів для CALL
та PUT опціонів на CBOE



Рис.3. Динаміка загальної кількості ф'ючерсних контрактів на емісію на ЄСТВ

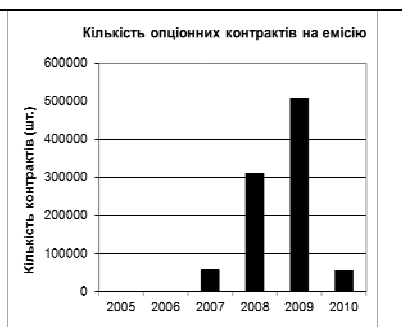


Рис.4. Динаміка загальної кількості опціонних контрактів на емісію на ЄСТВ

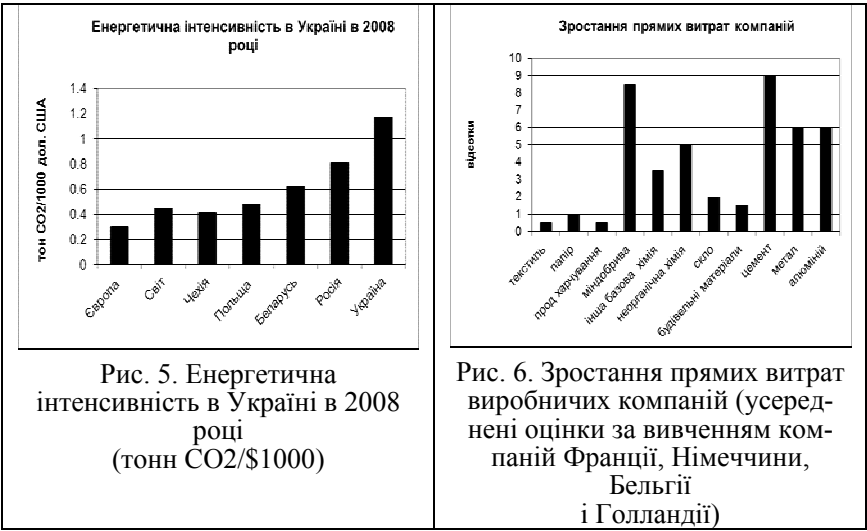
Завдяки дослідженням, які будуть проведені, прогнозується: до 2035 року 80 % електроенергії буде вироблятися із чистих енергетичних ресурсів; протягом 10 років більше половини робочих місць будуть вимагати додаткового навчання поза навчальних програм університетів; через 25 років будуть досягнуті 80 % швидкісних ліній транспортного залізничного зв'язку; протягом 5 років для 98 % американців будуть доступними сучасні оптоволоконні мережі Інтернету; до 2014 року експорт, особливо до Китаю і Індії, повинен бути подвоєний. Всі інвестиції: в інновації, в освіту, науку, інфраструктуру дозволять бути США кращим місцем для бізнесу і створення робочих місць [5].

Слід зазначити, що за даними UNFCCC на 1 серпня 2010 року для трансферу наявними є 6556 чисті технології. Міжнародними фінансовими установами вважається, що потенційними ринками є: Росія (219 інсталяцій), США (100), Україна (70), Китай (29), Болівія (16), Західна Африка (5), Індія (22), Аляска (17—24).

У порівнянні з Німеччиною (див. рис. 5), для досягнення паритету купівельної спроможності для коригованих ВВП, в Україні необхідно витратити в 4 рази більше енергії, а у порівнянні з Європою, у середньому більше в 3 рази. За даними Кабінету Міністрів і Міністерства економіки України найбільшим потенціалом у напрямку зменшення енергетичної інтенсивності є металургія феросплавів, енергетика і хімічна промисловість, які мають найбільші частки в енергетичній інтенсивності, а саме: енергетика — 20,9 %; промисловість — 56,8 %.

З рис. 6 можна бачити, що за дослідженням Франції, Німеччини, Бельгії і Голландії (враховуючи стан технологій виробництва, інститути ринкового ціноутворення та ін.) при ціні

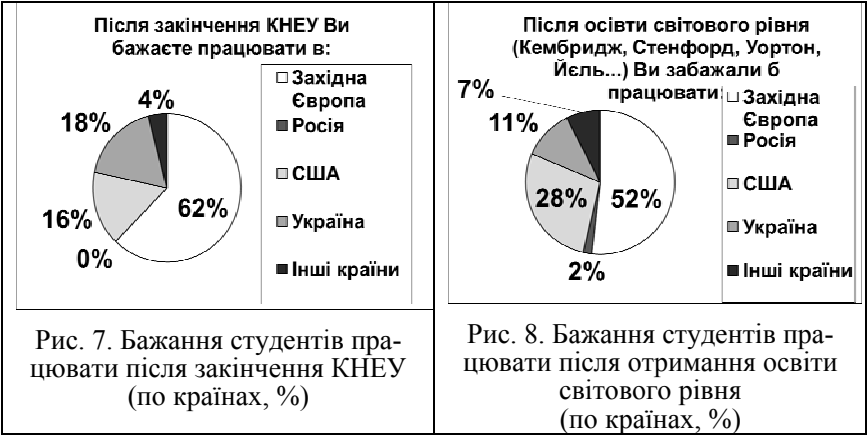
20€ за тону CO2 прямі витрати виробництва мінеральних добрив зростають на 8,5 % а цементу — 9 %. Порівнюючи енергетичну інтенсивність України, що наведена на рис. 5 і підрахунки прямих витрат компаній чотирьох розвинутих країн Європи, що наведені на рис. 6, при умовах запровадження економічних механізмів ціноутворення нових індустриальних активів, що планується з на III-му етапі функціонування ЄСТВ, прямі витрати українських промислових компаній зростуть, як мінімум на 36 %, у наслідок чого їх конкурентоспроможність на міжнародних ринках буде повністю втрачена.



У зв’язку з світовою тенденцією декарбонізації економіки, широким застосуванням конкурентного розподілу нового типу індустриальних активів, які вже сьогодні визначають конкурентоспроможність галузей і країн у цілому, пріоритетними завданнями інноваційної системи університету можуть бути наступні: створення ефективно діючої продуктивної системи у кластері «національна економіка»; застосування світового досвіду у напрямку широкого використання соціальних мереж за пріоритетними напрямками сталого розвитку національної економіки; дослідження і наукове обґрунтування щодо удосконалення інфраструктурних недоліків економічних механізмів ціноутворення нових індустриальних активів для секторів національної економіки; розробка ефективних

економічних механізмів щодо ціноутворення електроенергії (нового типу індустріальних активів); теоретичне обґрунтування, практична реалізація і трансфер на внутрішній ринок розроблених інноваційних технологій з захищеними правами власності, згідно діючого законодавства; розробка та впровадження в університеті нормативних актів щодо інноваційної діяльності університету; міжнародне співробітництво з науковими колективами університетів, які досліджують проблеми інноваційної економіки у напрямку її декарбонізації; створення перших робочих місць для випускників університету із використанням ринкових інноваційних технологій (інноваційного капіталу), розроблених в університеті [2].

Статистичними дослідженнями авторів встановлено, що «втеча мізків», планується студентами починаючи з 3-го курсу університету (рис. 7 і 8). Біля 80 % майбутніх випускників планують працевлаштовуватися в інших країнах.



Перші робочі місця для студентів випускників університету можуть з'явитися завдяки революційним змінам в освіті і проведенні наукових досліджень, а саме: віртуалізації організацій у розподіленому науковому і освітньому суспільстві; виконанні складних обчислень з використанням кластерів, хмарових обчислень; візуалізації представлення даних наукових досліджень і організації відео-взаємодії учасників; навчання виконанням наукових досліджень за пріоритетними напрямками розвитку національної економіки; створення нових можливостей для економіки і суспільства шляхом створення нових кваліфікованих робочих місць.

«The era of small thinking is over» [5].

Література

1. Про стан та перспективи розвитку підприємництва в Україні: Національна доповідь / К. О. Ващенко, З. С. Варналій, В. Є. Воротін, В. М. Геєць, Е. М. Лібанов та ін. — К.: Держкомпідприємництва, 2008. — 226 с.
2. *Силантьєв С. О.* Національна інноваційна система, становлення та перспективи розвитку. Наук. зб. КНЕУ «Економіка та підприємство». — К.: КНЕУ, 2008. — № 21. — С. 129—137.
3. Information Technology Outlook. — OECD, Paris, 2010. — 296 p.
4. *Atkinson R. D., Mayo M.* Refueling the U.S. Innovation Economy: Fresh Approaches to Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Education. — The Information Technology & Innovation Foundation, Washington DC, 2010. — 178 p.
5. The Financial Crisis: Inquiry Report. — Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States. — The Financial Crisis Inquiry Commission, Official Government Edition, US Government Printing Office, Washington DC, 2011. — 634 p.