

магає творчих (креативних) підходів і повинно передбачати обов'язкове залучення студентів, що в ній навчаються, до участі у проведенні наукових конференцій і семінарів, виконанні наукових тем і програм кафедри та університету.

У цьому зв'язку, здається доцільним вивчення досвіду окремих провідних економічних університетів Росії, в яких проведення дослідних семінарів закладено у навчальний план магістерських програм. У рамках проведення таких семінарів студенти магістратури працюють у створених при кафедрах науково-навчальних лабораторіях, виконують пілотні науково-дослідні проекти, готують доповіді, статті, презентації, найкращі з яких потім розміщуються на університетських сайтах в електронних виданнях.

Вважаємо, що урахування наведених пропозицій дасть змогу реалізувати в університеті інноваційну модель організації процесу підготовки фахівців магістерського рівня з аудиту і, тим самим, надати можливість майбутнім аудиторам отримати успіх у сучасному світі.

Література

1. *Колот А. М.* Інновації як фактор модернізації та підвищення якості економічної освіти // Теоретичні та практичні підходи до запровадження нового освітньо-професійних програм і навчальних планів підготовки фахівців: шляхи розвитку: Зб. мат. наук.-метод. конф. 6—8 лют. 2007 р. Ч. I. — К.: КНЕУ, 2007. — С. 8—26.

2. *Пилипенко І., Шевчук В.* Національна система аудиту: проблеми становлення і розвитку // Бухгалтерський облік і аудит. — 2007. — № 3. — С. 5—12.

3. *Шинкарук В.* Якість освіти є справою міжнародного авторитету країни // Голос України. — 2007. — № 238. — С. 13.

О. Д. Шарапов, зав. кафедри інформатики
С. В. Воєводін, нач. навч.-метод. лаб. каф. інформатики
А. Я. Махоткина, методист

ІННОВАЦІЙНА ЕКОНОМІКА, ІННОВАЦІЙНА ОСВІТА

Інноваційна економіка

Не дивлячись на те, що ядро інноваційної економіки в багатьох розвинених країнах світу було створене ще в кінці ХХ в., поняття «інноваційна економіка» відноситься багатьма дослі-

дниками до числа недостатньо визначених. Нобелівський лауреат з економіки В. В. Леонтьєв сформулював принцип, згідно якому «економічні поняття безглузді і можуть лише вводити в оману, якщо відповідні процеси не можна оцінити реально, за допомогою економічної практики». Проте, в країнах з розвинутою економікою об'єми прибутків, забезпечених новими науково-технічними досягненнями, постійно зростають. Інноваційними прийнято вважати рішення, що значно відрізняються з ефективності від колишніх, дають новій продукції довготривалі переваги перед конкурентами, створюють нові види товарів і послуг, що часто дозволяє досягти істотного просування в ключових науково-технічних галузях та військовій доктрині.

Для України, Євросоюзу, Японії, США ознаки інноваційності в загальному об'ємі реалізованої промислової продукції складають, відповідно: 6,5 %, 60 %, 67 %, 70 %. Низький рівень інновацій характерний для держав пострадянського простору. Інноваційний шлях розвитку — це побудова економіки, заснованої на наукових знаннях, звільнення від експортно-сировинної залежності і забезпечення високої динаміки економічного зростання в переробних галузях, вихід з категорії держав, що знаходяться на стадії видобутку корисних копалин і стадії інвестицій до стадії інноваційної економіки, яка характеризується збільшенням продажу інноваційних продуктів і нових технологій на світових ринках. Одне з визначень: «Інновація — це продане нововведення», іншими словами, новизна — не самоціль, а лише один з шляхів до покупки.

Типова схема інновації:

- відкриття, винахід, наукова розробка (НДР),
- створення технології (ДКР),
- підготовка і запуск серійного виробництва,
- просування продукції на ринок,
- отримання прибутку.

Перехід від наукової частини проекту до його подальших етапів тягне витрати, які збільшуються в співвідношенні 1:10:100 (для високих технологій сумарне співвідношення може складати 1:10 000).

Сучасна ієрархія видів науково-виробничої діяльності виглядає таким чином:

- фундаментальна наука;
- прикладна наука;
- експериментальний інжиніринг;

- продукційний інжиніринг;
- адаптаційний і оптимізаційний інжиніринг;
- малосерійне, великосерійне і масове виробництво;
- маркетингова корекція.

Як видно, між прикладною наукою і виробництвом є не менше трьох «прошарків» з величезним об'ємом робіт. Особливістю сучасних інноваційних процесів, іноді званих моделями стратегічних мереж (strategic networking model), є паралельна робота кількох робочих груп одночасно над всіма етапами проекту, ведення НДДКР з використанням систем обчислювальної техніки і інформатики, систем навскрізного проектування, заснованих на імітаційному моделюванні з охопленням усіх етапів розробки, використання електронних мереж і засобів зв'язку для інтеграції робочих груп, для встановлення стратегічних зв'язків розробників з постачальниками, партнерами, споживачами.

Спроба «підгонки» економічної, історичної, соціальної моделей, менталітету населення до якогось вигаданого зразка з метою відтворення чужих інноваційних успіхів може носити руйнівний характер. Приклад з ринком цінних паперів, який у західних країнах є механізмом залучення інвестицій у сегменти ринку, що розвиваються, і поки не може бути використаний на пострадянському просторі, указує на необхідність формування на даному етапі інших механізмів. А наприклад, інноваційні успіхи Китаю не спираються на звичний для західного світу принцип приватної власності на землю.

Багато інновацій (супутниковий зв'язок, глобальна навігація, стільникова телефонія, Інтернет), своєю появою зобов'язані розвитку мікроелектроніки. Цей напрям сам по собі є інноваційною, а його становлення і розвиток є показовими. Проекти створення напівпровідникової промисловості, а потім мікроелектроніки були здійснені в США після успішного «Манхеттенського проекту», що переслідував не комерційні, а стратегічні цілі. Своїм народженням мікроелектроніка зобов'язана:

- 1) винаходу напівпровідникового транзистора;
- 2) рішенню уряду США фінансувати створення інтегральних технологій.

Мета — досягнення переваги в повітрі і в космосі за рахунок бортової апаратури нового типу — з меншими розмірами, вагою, енергоспоживанням і підвищеною надійністю. Науковий етап, що характеризується високими економічними ризиками і відсутністю підприємницької мотивації, був реалізова-

ний за рахунок ефективного держменеджменту і держфінансування. Режим таємності сприяв значному збільшенню відриву від конкурентів, а подальша комерціалізація проектів дозволила почати процес повернення витрат, зроблених у військових цілях і поставити весь світ у положення наздоганяючих. При переході до масового виробництва, розроблені в національних лабораторіях технології за символічні суми, були передані спеціально створеним компаніям, для яких були визначені сектори ринку, забезпечено держзамовлення, акумульовано акціонерний капітал (National Semiconductor, Motorola, Fairchild Semiconductor). Інші приклади — Інтернет, що народився з військового проекту (пакетна передача інформації по розподілених мережах, як засіб забезпечення надійного зв'язку в умовах застосування ядерної зброї). Приклад вдалої конверсії — система мобільного зв'язку з новим перспективним стандартом CDMA.

У колишньому СРСР вдалося, по суті, повторити Манхетенський проект, і, після періоду відставання в мікроелектроніці, підійти до кінця 80-х років у стані технологічного паритету з США (конструкторсько-технологічні норми для великих інтегральних схем 3 мкм). Деструктивні моделі розвитку СНД 90-х років привели до практично повної втрати галузі, зمرтвлення гігантських фінансових витрат і руйнування організаційної структури. Наявність системи освіти і науково-дослідних установ, а також кваліфікованих фахівців, які все ще збереглися після розпаду СРСР, контрастує зі станом справ у розвитку високих технологій.

Науковці, політики, чиновники і бізнесмени грають в інноваційному процесі різні ролі. Роль уряду в подолання цього розриву, так званого «інноваційного бар'єру», полягає в державному фінансуванні НДДКР, зменшенні ступеня інноваційних ризиків для всіх залучених у цей процес співучасників, у забезпеченні їх довготривалої зацікавленості, наданні законодавчої бази, маркетингових досліджень, фінансової підтримки експорту, у супроводі «підривних» інновацій, захисті інтелектуальної власності як особливого виду нематеріального продукту.

Значення інноваційного сектора економіки

Коли інноваційний сектор економіки не розвивається, то, відповідно, не розвиваються і альтернативні види ресурсів, що входять до складу нового інноваційного ресурсного устрою. В результаті продовження зростання нижчого технологічного устрою, виникає підвищений попит на традиційні ресурси (такі, як нафта,

газ і т. д.), що спричиняє зростання цін на них, підриває всю економічну систему, поглинає вільні капітали, створює їх дефіцит, викликає і зростання цін основних життєвих стандартів, і, як наслідок, скорочення економічної ніші проживання населення. Щорічно населення України скорочується приблизно на 300 тис. чоловік (2003—2007 рр.). Відхід від дії цих ризиків можливий лише через інноваційну нішу.

Інноваційна освіта

Так само, як в інноваційній економіці, інновація — не самоціль, а шлях до ринку, так і в освіті — мета «інновацій» знаходиться за межами власно освітнього процесу і скерована на формування фахівців, готових ефективно працювати в умовах інноваційної економіки. Узагальнено участь ВНЗ в інноваційній освіті може бути пов'язана з наступними напрямками діяльності:

- відтворення науково-технічного (інтелектуального) потенціалу, необхідного для розробки і комерціалізації інновацій;
- виробництво інноваційної продукції і послуг власними силами;
- створення і підтримка підприємств малого наукоємкого бізнесу, пов'язаних з ВНЗ;
- формування інноваційної культури у бізнес-середовищі.

Очевидна перспектива запрошеності фахівців, що володіють комплексною кваліфікацією з економічних і науково-технічних дисциплін. Для формування прогностичного потенціалу майбутніх фахівців в області науково-природничих дисциплін необхідний якісний лабораторний практикум з використанням імітаційного моделювання, віртуальних вимірювальних приладів, орієнтація навчального процесу не на просте запам'ятовування фактів, а на розвиток творчих здібностей,

Знайомство з технологіями «наскрізного» проектування, в яких імітаційним моделюванням охоплені всі етапи розробки — від ідеї до закінченого виробу — прокладає шлях до вміння використовувати методики інноваційного процесу останнього покоління (моделі стратегічних мереж, або «strategic networking model»), який характеризується одночасною зкоординованою діяльністю всіх робочих груп проекту, використанням електронних мереж, глобального зв'язку, інтелектуальних систем підтримки рішень.

Відсутність умов розвитку інноваційних напрямів на батьківщині, на жаль, може звести нанівець всі зусилля з підготовки фахівців і приведе до відтоку найбільш підготовлених випускників в інші країни.