

Г.Г. Півняк

Національний гірничий університет, Дніпропетровськ

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНИХ СТРУКТУР В УНІВЕРСИТЕТАХ ТА РОЛЬ МІСЦЕВИХ ОРГАНІВ ВЛАДИ В ЇХ СТАНОВЛЕННІ



На прикладі Національного гірничого університету розглянуто етапи створення та становлення інноваційних структур у вузах. Визначена роль держави і місцевих органів влади у цьому процесі та обґрунтована доцільність створення дослідницьких університетів в Україні.

Ключові слова: інноваційні проекти, науково-навчальні центри, трансфертехнології, інтеграція, технопарк, дослідницькі університети.

У сучасних умовах знання стають вирішальним фактором суспільно-економічного розвитку країни. Тому освіта має перспективи стати у найближчому майбутньому високо-рентабельною і інвестиційно привабливою галуззю економіки. Мова йде про введення у систему освіти елементів ринку, точніше — про приведення загального формату сфери освіти у відповідність з сучасною економічною кон'юнктурою [1].

Відновлення вітчизняного наукомісткого виробництва, зростаюча зацікавленість бізнесу в підготовці інженерних і наукових кадрів орієнтують університети на якісно нову діяльність. Сучасні вимоги економічного розвитку поєднують виробництво, науку, освіту і бізнес в єдину інноваційну модель країни, галузі чи компанії [2]. Це — об'єктивна реальність. Нові знання для технологічних спеціальностей стають комплексними, проблемно-орієнтованими та міждисциплінарними. До цієї ідеальної моделі починає наближатися Росія, Казахстан і Молдова, де на державному рівні затверджено проект залучення великого біз-

несу в освіту, причому не на добродійних, а на рівноправних умовах. Бізнес створює замовлення освітній сфері. Сприятливі умови включення бізнесу до сфери освіти і науки, стати його партнерами на ринку освітніх послуг і технологій зобов'язані влада, представники науки і освіти.

Взаємодія освіти і науки є комплексним процесом, в якому технічні університети (в першу чергу) традиційно відіграють провідну роль. При цьому навчальний процес і проведення наукових досліджень взаємозв'язані та забезпечують єдність засвоєння і передачі знань. Мотивація студента до якісної освіти важлива за умов створення високотехнологічної економіки (економіки знань), що стимулюватиме запит на кваліфіковані кадри задля своєї конкурентоспроможності.

Система національної вищої освіти має значний педагогічний потенціал і визнані у світі наукові школи. Університети співпрацюють з науковими установами НАН України, виробництвом та бізнесом. Утворюються науково-навчальні центри і комплекси, спільні факультети, кафедри та дослідницькі лабораторії.

Віднині університети в світі під впливом різноманітних факторів перетворюються на економічні корпорації, пов'язані з наукомістким виробництвом і поширенням знань. У Національному гірничому університеті протягом останніх років розвиваються інноваційні структури. Усі ланки університетської структури самовизначаються за ознаками конкурентоспроможності і прибутковості. Ці чинники надзвичайно важливі для інноваційного розвитку економіки України.

В Європі та США дослідницькі університети стають осередками елітарної вищої освіти. В Україні теж очікується формування за визначеними критеріями системи дослідницьких університетів. Національний гірничий університет вивчає цю сферу і відповідні принципи, вибудовуючи інноваційну інфраструктуру та розвиваючи співпрацю з установами НАН України, наукомістким виробництвом і бізнесом.

Створено Центр євроінтеграції та інноваційних технологій, Центр інформаційних технологій, Інститут з проектування гірничих підприємств, навчально-науковий Інститут гірничої і металургійної електроенергетики та Інститут економіки промислового розвитку МОН та НАН України, Інститут педагогіки вищої технічної освіти МОН та АПН України, Інститут гуманітарних проблем МОН та НАН України, регіональне відділення Інституту козацтва Інституту історії України НАН України.

Трансфер технологій — основний процес комерціалізації науки через інноваційні структури.

Національний гірничий університет вийшов з ініціативою створення Центру трансфертехнологій і розвитку мережі трансферцентрів в Україні. Метою ініціативи є створення механізму виконання закону України *"Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій"* і підприємницького середовища, сприятливого для інновацій в економіку України. У такому розумінні транс-

ферцентр виступає як самостійна інноваційна структура, що поєднує науку, технологію, виробництво і ринок та має усі ознаки венчурної фірми. Прикладом глобальної мережі трансферцентрів може слугувати мережа трансферцентрів Фонду ім. Штайнбайса (Німеччина).

Опрацьовується проект створення в університеті трансферцентру та мережі трансферцентрів в Україні за підтримки Департаменту інновацій та трансферу технологій Міністерства освіти і науки України, Торгово-промислової палати України та відповідних установ Німеччини. Прикладом реалізації такого підходу є організація технологічного Центру спільно з фірмою ТОВ "Екком" по виробництву емульсійної вибухової речовини "Україніт", створення навчально-науково-виробничих комплексів "Енергія", "Вугілля", "Машинобудування" та "Інфокомунікації" на основі угод між Національним гірничим університетом, потужними підприємствами та бізнесом. Практично, це — сучасні інноваційні технологічні центри гірничого університету, що діють в межах існуючого законодавчого поля, яке ще створює суттєві обмеження для досягнення необхідної ефективності. Центри дають можливість за підтримки провідних банків та компаній вести розробки наукомістких інформаційних технологій, сучасної електроніки та відновлювальних джерел енергії, технологій у машинобудуванні, металургії та твердопаливній енергетиці. Вони побудовані на принципах ринкових відносин і поєднують у своїй діяльності цільову підготовку інженерних і наукових кадрів, розвиток інновацій в наукомістких галузях, створення потужних навчально-наукових лабораторій. Така модель потребує нової організації навчального процесу, творчої діяльності науково-педагогічних кадрів найвищої кваліфікації, ґрунтовної практичної підготовки та знання технологій наукомісткого виробництва. Бізнес реально і дієво створює умови для реалізації цих чинників.

У гірничому університеті створено і успішно працює авторизований центр фірми

"Шнейдер електрик" (Франція), у якому навчаються студенти напряму "електромеханіка", проходять підвищення кваліфікації спеціалісти підприємств (див. фото).

Головна перевага подібних центрів полягає в тому, що вони є "саморегульованими системами" за участю наукової молоді і творчих студентів. Інноваційний бізнес, який можна розгорнути в рамках університету, стає не просто самоокупним, а й прибутковим.

Для наближення до сучасних світових стандартів в освіті та ринків високотехнологічної продукції необхідно інтегрувати науку, освіту та бізнес в єдиний інноваційний комплекс. Тільки тоді вищі навчальні заклади почнуть працювати на побудову конкурентоспроможної держави, на її інноваційне лідерство. Вузи повинні бути спроможними забезпечити існування наукомістких виробництв за рахунок власних інженерних і наукових кадрів. У цьому має полягати інтерес національного бізнесу [3].

Бізнес не сприймає вимог вкладати свої ресурси в наукові розробки. Бізнес можна лише зацікавити. Тому саме від держави залежить реалізація концепції єднання й взаємовигідної співпраці (інтеграції) науки, освіти і бізнесу [4]. Фінляндія досягла успіху саме завдяки тому, що чітко визначила відносини з бізнесом та наукою, а також профінансувала ті наукові розробки, які на 80 % забезпечили вихід бізнесу на світові ринки. При цьому тільки 20 % коштів спрямовувалося на ризикові фундаментальні дослідження.

Провідні кафедри університету розвивають міжнародні контакти з закордонними партнерами в ключових напрямках інноваційної енергетики сталого розвитку та стають учасниками зарубіжних інноваційно-інвестиційних проектів і грантів. Спільно з університетами Німеччини з використанням сучасних інформаційних технологій створено віртуальні науково-навчальні лабораторії.

Гірничому університету запропоновано стати одним з фундаторів проекту "Міжна-



Навчальна лабораторія фірми "Шнейдер електрик" в Національному гірничому університеті

родний гірничий університет". Об'єднання провідних гірничих університетів Європи та США має забезпечити високий рівень міжнародного співробітництва та впливу на розвиток досліджень і підготовки фахівців з гірничої справи. Університетом реалізується пілотний в Україні проект Навчально-освітнього центру (НОЦ) "Стійкість геотехнічних систем: явища, процеси, ризики" як грант Фонду цивільних досліджень і розвитку США.

У сьомій рамковій Програмі ЄС Національний гірничий університет спільно з партнерами виконує два інноваційних проекти.

Підвищення якості підготовки науково-педагогічних кадрів у гірничому університеті здійснюється завдяки програмі "Нам – 30". Ця програма охоплює близько 80 вчених університету у віці до 30 років. Головною метою програми є створення сприятливих умов для виконання пріоритетних наукових досліджень молодими вченими. У її здійсненні вкладаються значні ресурси та здобутки міжнародного співробітництва і співпраці з бізнесом. Реалізація програми "Нам – 30" дає можливість досягти мобільності та фундаментальної підготовки молоді, розвинути мотивацію до нових знань і інновацій, підвищити загальний рівень наукових досліджень.

Університети можуть бути цілком комерційно успішними при відповідній законо-

давчій базі, але не за рахунок навчання за контрактом і підготовки іноземних студентів. Як свідчить світовий досвід, економічно заможний університет — це структура особливого типу, а саме — ядро регіональної інноваційної інфраструктури. До складу інноваційних структур (технопарків) можуть входити організовані студентами та викладачами фірми, що до цього пройшли через бізнес-інкубатор. При цьому важливе ось що: крім своєї основної спеціальності, студенти університету освоюють основи менеджменту інноваційних підприємств [5].

Цим принципам повною мірою відповідає науковий парк "Київська політехніка". Це дійсно національний проект з унікальним інноваційним середовищем та законодавчим забезпеченням. За ініціативи НТУУ "КПІ" та гірничого університету створюється Дніпропетровський центр корпорації "Науковий парк «Київська політехніка»" на базі Національного гірничого університету. Завдяки дієвій підтримці Дніпропетровської обласної ради та облдержадміністрації створюється відповідна організаційна структура та реалізується механізм виконання важливих для країни і регіону інноваційних проектів за участю високотехнологічних виробництв: Південмаш, Дніпровський машинобудівний завод, корпорація "Веста". Утверджується нова форма діяльності університету: створюється на базі університетських досліджень високотехнологічний продукт, що пропонується на ринку.

Наявність потужного наукового потенціалу та досвіду в сфері інноватики, необхідних виробничих потужностей, підготовлених молодих дослідників та спеціалістів, підтримка місцевої влади дають можливість повною мірою реалізувати на Дніпропетровщині важливі інноваційні проекти за допомогою такого інструменту, як науковий парк "Київська політехніка".

Ми опрацюємо кілька проектів, зокрема:
 + "Створення Національного центру вибухових технологій":

- динамічне мікролегування металів;
- синтез наноалмазів;
- створення відновлюваних джерел сировини для виробництва інструментальних матеріалів;
- створення нових матеріалів цивільного призначення з утилізованих боєприпасів;
- + "Створення інноваційних технологій та комплексних технологічних ліній з переробки побутових і промислових відходів":
 - розробка техногенних родовищ корисних копалин;
 - переробка відходів гірничо-збагачувальних фабрик;
 - утилізація твердих побутових відходів;
 - утилізація відходів органічного походження.

Ці проекти мають високий рівень опрацювання та конкурентоспроможності.

Науково-технологічний потенціал Дніпровського машинобудівного заводу та корпорації "Веста" спільно з КПІ та вченими регіону дасть змогу в умовах наукового парку створити сучасні наукомісткі інформаційні технології та системи енергозбереження.

Оцінюючи ситуацію в цілому, можна зробити висновок: рівень наукових досліджень в університетах та їх взаємодія з навчальним процесом ще недостатні. За чинних норм навчального навантаження у викладачів університетів майже не залишається робочого часу для наукової діяльності. В університетах розвинених країн на наукову діяльність викладачі мають майже половину робочого часу.

Залишається низьким рівень оплати праці наукових працівників. Тому наукова молодь залишає університети. Бізнес не зацікавлений залучати вчених до розробки та використання вітчизняних технологій, що можуть бути конкурентоспроможними, але потребують додаткового часу. На практиці закуповується іноземне обладнання для швидкого отримання прибутку.

Стан матеріально-технічної бази наукових досліджень в більшості університетів не

відповідає сучасним вимогам. Фінансові ресурси, що заробляє університет, жорстко контролюються державою. Рівень фінансування наукових досліджень в університетах ще низький. У європейських країнах фінансування наукових досліджень становить понад 100 тис. дол. США на рік на одного штатного наукового працівника університету. В Україні цей показник менше 7 тис. дол. США на рік. Зрозуміло, що забезпечити належне фінансування досліджень тільки за рахунок держави це не реально. Але ще не створені в країні сприятливі умови для фінансування досліджень з інших джерел.

Розв'язання проблем потребує скоординованих дій на державному рівні. Державна цільова програма "Наука в університетах" на 2008–2012 рр., що створюється, це — перший рішучий крок у цьому напрямі. Програма буде сприяти створенню правових, економічних і організаційних умов для активізації наукової діяльності та поглиблення її взаємодії з навчальним процесом в університетах, утворення університетів дослідницького типу на засадах експерименту для підготовки висококваліфікованих фахівців та виконання конкурентоспроможних наукових розробок. Ця програма повинна стати дієвим інструментом.

Програма передбачає ключові чинники:

- ✦ забезпечення економічної привабливості наукової діяльності в університетах;
- ✦ створення нормативно-правових засад стимулювання залучення позабюджетних коштів для розвитку наукової діяльності університетів.

Виконання цієї програми дасть можливість повернути науці й освіті державний пріоритет та налагодити ефективну взаємодію у системі наука–освіта–бізнес. Сприятливе інноваційне середовище можливе тільки за умов чіткої і послідовної політики держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Зубарев А.Н.* Деньги за инновации — в регионы // Наука та інновації. — 2006. — Т. 2. — № 3. — С. 139–142.
2. *Корсунский С.* Инновационный бизнес как честный способ добычи денег из технологий // Наука та інновації. — 2007. — Т. 3. — № 3. — С. 68–71.
3. Дубайский "технопарк" работает по своим правилам // Наука та інновації. — 2007. — Т. 3. — № 3. — С. 72–76.
4. *Згуровський М.З.* Набуття та здійснення прав інтелектуальної власності у вищих навчальних закладах // Наука та інновації. — 2007. — Т. 3. — № 4. — С. 58–61.
5. *Капіца Ю.М., Махновський Д.С.* Рекомендації по застосуванню положень Закону України "Про державне регулювання діяльності в сфері трансферу технологій", що стосуються договорів про трансфер технологій // Наука та інновації. — 2007. — Т. 3. — № 4. — С. 66–73.

Г.Г. Пивняк

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СТРУКТУР
В УНИВЕРСИТЕТАХ И РОЛЬ МЕСТНЫХ
ОРГАНОВ ВЛАСТИ В ИХ СТАНОВЛЕНИИ

На примере Национального горного университета рассмотрены этапы создания и становления инновационных структур в вузах. Определена роль государства и местных органов власти в этом процессе и обоснована целесообразность создания исследовательских университетов в Украине.

Ключевые слова: инновационные проекты, научно-учебные центры, трансфертехнологии, интеграция, технопарк, исследовательские университеты.

G.G. Pivnyak

DEVELOPMENT OF INNOVATION STRUCTURES
AT UNIVERSITIES AND ROLE OF LOCAL
AUTHORITIES ON THEIR PROGRESSING

Using National Mining University as an example, stages of innovation structures development at Universities are considered. The role of state and local authorities in this process is determined and the expediency of research universities creation in Ukraine is proved.

Keywords: innovation projects, scientific and educational centers, transfer technologies, integration, techno-park, research universities.

Надійшла до редакції 16.10.07.