

УДК 338.36; 338.46:37

**О.М. Зухба**, к.е.н., доцент, докторант

Донецький національний технічний університет, м. Донецьк,

## **ОСВІТА ТА РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ЯК СКЛАДОВА ІННОВАЦІЙНОСТІ В ЕПОХУ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ**

*Анотація. Досліджено необхідність та напрямки реформування освіти та розвитку людського капіталу як умови забезпечення інноваційного типу відтворення національної економіки. Доведено, що існування інноваційних кластерів можливо лише на основі створення в регіоні адекватного трудового потенціалу.*

*Abstract. There are investigated needs and directions of education reform and human capital development as the condition of providing innovative type of reproduction in national economy. It is proved that the existence of innovative clusters is possible only through the establishment of adequate regional labor potential.*

Програми освоєння нових науково-технічних рубежів - це пріоритетний напрям стратегій усіх лідерів сучасного світу. Більш стійку позицію і незалежність України на світовій політичній та економічній арені може забезпечити перехід її економіки на інноваційний шлях розвитку. Найвища концентрація науково-технічного та інноваційного потенціалу звичайно формується в наукомістких комплексах. Однак інноваційна продукція вітчизняних виробників в області високих технологій в основному неконкурентоспроможна на міжнародних ринках. Розрізненість цілей, відсутність єдиної стратегії інноваційного розвитку призводять до низьких показників конкурентоспроможності України на світовому рівні. Факт інформаційно-інноваційної нездатності України підтверджує доповідь, оприлюднена за результатами дослідження конкурентоспроможності в сфері інформаційних технологій (ІТ). В 2008 році Україна зайняла 57-е місце в світі по індексу конкурентоспроможності в сфері ІТ (з 66 можливих), погіршивши свій

результат 2007 року (56 місце) [5]. Тому дослідження чинників забезпечення інноваційного розвитку України нагальні та актуальні.

У світовій практиці існують різні способи активізації і вдосконалення інноваційного середовища. До них можна віднести формування розвинутої інноваційної інфраструктури (технопарки, бізнес-інкубатори, інноваційні фонди), створення мережі трансферу технологій (пропаганда результатів інноваційної діяльності та розповсюдження інновацій із залученням торгово-промислових палат), пряму і непрямую фінансову підтримку інноваційних проєктів, а також кластерний підхід у реалізації інноваційної політики.

Сьогодні існує точка зору, що основним критерієм оцінки інноваційної діяльності є кластер, що складається з взаємозалежних фірм, розташованих в одному регіоні, які працюють в одній галузі, знаходяться в одному виробничому ланцюзі і об'єднують свої трудові ресурси і комунікаційні потоки. Фірми, що входять до складу цих кластерів, працюють в самих різних галузях, починаючи від високотехнологічних, таких як фармацевтика, комп'ютерні технології, виробництво наукових інструментів і мобільних телефонів, до більш традиційних форм виробництва, таких як виробництво автомобілів, одягу і взуття. У багатьох, якщо не у всіх випадках, фірми взаємодіють між собою за допомогою обміну робочою силою, доступом до інформації, забезпеченням зв'язку між виробниками та постачальниками, отриманням венчурного капіталу, або за комбінацією всіх цих чинників.

Проблемам розвитку інновацій присвячено багато досліджень як в Україні<sup>1</sup>, так і за її межами [3; 9; 13]. У вітчизняній науці найбільш цікавою є теорія технологічних укладів<sup>2</sup>. Досить детально розроблені положення

---

<sup>1</sup> Див, наприклад, такі системні дослідження, як [1; 2; 6; 14] та інші.

<sup>2</sup> Наприклад, фундаментальне дослідження [7], в якому сформульовані визначення майбутніх укладів та вимоги до їх ресурсного забезпечення.

теорії організаційного розвитку, управління інноваційною активністю, управління інноваційним розвитком кластерів [3], кластерного підходу до конкуренції [13]; теорії мотивацій (праці А. Смита, Лоуренса, Маслоу, МакКеланда, Врума), інституціональної економіки (роботи Д. Норта). Всі автори підкреслюють, що умовою інноваційного розвитку суспільства є створення належних умов та наявність певних ресурсів, насамперед трудових.

Однак, використати повністю потенціал інноваційного розвитку неможливо без зміни системи підготовки кадрів, які б відповідали новим умовам. Чинником, який консервує ситуацію вітчизняної інноваційної відсталості, є низька мобільність населення, його неоптимальне розселення, нездатність опановувати нові умови виробництва. Певною мірою рівень мобільності детермінований відсутністю вільного житлового фонду і особливостями ментальності населення. Однак, головними є проблеми підготовки та перепідготовки кадрів інноваційного типу. Проблеми розвитку освіти, насамперед вищої, давно хвилюють світове суспільство. І особливо актуальними вони стали на початку третього тисячоліття, яке характеризується загостренням протиріч між масою накопиченої інформації та існуючими системами викладу знань у навчальних закладах. Активним чинником розвитку цивілізації в усі епохи була людина. В умовах сучасного виробництва змінюється її місце в суспільній системі. Перетворення інформації в головний ресурс сучасного виробництва докорінно змінює природу економічних відносин: тепер, на відміну від речового фактора, інформація майже не може бути монополізована. Вона є загальнодоступною, що забезпечує демократичні основи сучасної цивілізації. Однак реалізація цього ресурсу здійснюється через інтелект людини, який розвивається у міру формування особистості в процесі навчання, а не в міру його затребування. Тому виникає можливість нерівномірного розподілу основного фактора виробництва,

перш за все в часі. Для забезпечення принципу справедливості суспільство має визнати освіту суспільним благом, тобто забезпечити його невиключність і доступність. Підтвердження такого підходу можна знайти в теорії В. І. Вернадського про ноосферу [4], умовою створення якої він вважав наукове і культурне об'єднання всього людства.

Така концепція відповідає головній ідеї постіндустріального суспільства, однією з найбільш важливих відмінних характеристик якого є диференціація працівників: на одному полюсі акумулюється частина населення, яка має владу над гігантськими інформаційними масивами, а на іншому - населення, яке вийшло з матеріального виробництва і не знайшло місця в сфері послуг. Ці працівники орієнтовані на працю з виконанням мінімальних зобов'язань, вони проявляють все більшу вибірковість у виборі сфер зайнятості, спрямовані не на максимізацію доходу, а на мінімізацію витрат робочої сили, що породжує тенденцію зниження темпів економічного зростання. Зміна технологічного способу виробництва в корені змінює вимоги до якості робочої сили. Уніфіковане промислове виробництво передбачало заздалегідь розроблений і затверджений порядок виконання узгоджених дій кожним учасником. Завдання фахівців зводилася до розробки порядку виконання операцій і забезпечення його виконання.

Традиційний спосіб придбання знань припускав, що інженер зможе вирішувати стандартні технологічні завдання; вся мета освіти зводилася до того, щоб навчити студентів розпізнавати стандартну ситуацію, згадати методи її вирішення й вірно застосувати їх. Саме на це була орієнтована система шкільної, професійної та вищої освіти. Сьогодні для всіх форм освіти є «задовільним» (тобто достатнім) репродуктивний рівень знань. Зарахованим вважається іспит чи залік, якщо учень «правильно», тобто точно відтворює навчальний матеріал. За результатами тестування школярів з математики та природничих наук з 19 країн у другій

міжнародній оцінці прогресу в освіті, проведеної ще в 1991 р., видно, що оцінки школярів з ННД, Угорщини та Словенії з математики і точних наук набагато вище середніх міжнародних показників. Це, безсумнівно, свідчить про якість системи освіти в країнах з централізованим плануванням. Учні з цих країн, якщо порівнювати їх з однолітками у Великобританії, Ізраїлі, Канаді та Франції, набагато успішніше витримують іспити, в яких перевіряється глибина і системність їхніх знань. Однак, при аналізі результатів тестування, у яких потрібно застосувати отримані знання в нових умовах, слід визнати їх більш низьку ефективність. Ці дані показують також, які зміни потрібні в країнах ННД та ЦСЄ для перепідготовки трудових ресурсів з урахуванням потреб інноваційної економіки. Реформа системи освіти є однією з умов створення нової якості людського капіталу в інноваційній економіці. Проблеми реформи освіти настільки актуальні, що за останні 5-10 років в Україні щорічно проходили наукові конференції та семінари, безпосередньо присвячені як загальним проблемам інноваційного розвитку, так і проблемам реформування освіти.

Перехід до інноваційного суспільства вимагає, щоб фахівець не просто суворо дотримувався певної технології виробництва, не тільки адекватно реагував на відхилення від заздалегідь затвердженої програми, не тільки формував технологічно цю програму, а й ефективно діяв без будь-якої попередньої програми в безперервно мінливому світі. Тільки така діяльність може забезпечити інноваційні перетворення у всіх сферах.

У сучасній економіці однією з найбільш ефективних форм інтеграції фінансового та інтелектуального капіталу, що забезпечує необхідні конкурентні переваги, стають кластери. Формування інноваційних кластерів сприяє ефективній інтеграції інтелектуальних і фінансових ресурсів певного регіону як всередині, так і за межами кластеру [12]. Але

використати потенціал інноваційного розвитку неможливо без зміни змісту та форми трудової діяльності.

Практично будь-яка діяльність передбачає сьогодні нестандартність вирішення поставленого завдання: учений, який досліджує генетичні проблеми, програміст, який розробляє нову прикладну програму, керівник, відповідальний за корпоративне управління в банку, консультант, що оцінює за дорученням клієнта стан ринку, нарешті, підприємець, який укладає контракт - для переважної більшості людей завдання та їх вирішення є нестандартними, що вимагають обліку безлічі мінливих чинників. На жаль, традиційна система навчання не може забезпечити учнів необхідними навичками прийняття таких рішень.

У зв'язку із зазначеними вище тенденціями розвитку суспільного виробництва змінюються вимоги до робочої сили. Збільшення продуктивності праці працівника у зв'язку з розвитком техніки і технології та його індивідуальних кваліфікації та навичок призводить до двосторонніх наслідків: з одного боку, ростуть виробничі можливості і потенційна ефективність і значущість людського капіталу, а з іншого – в багато разів зростають економічні та соціальні наслідки можливих помилок у прийнятті рішень. Це висуває підвищені вимоги до якості людського капіталу в нових умовах.

На жаль, у сфері освіти як провідної у формуванні людського потенціалу українського суспільства, сьогодні виявляються негативні тенденції. Перш за все, мова йде про руйнування сфери науки, яка має низький ринковий потенціал і практично нездатна виконувати економічну функцію. У суспільстві істотно знизився статус наукової діяльності. Якісна освіта в таких умовах стає не вигідною, зникають стимули як у викладачів, такі в учнів.

Ці негативні тенденції пояснюються насамперед ослабленням ролі держави у сфері управління дослідженнями та розробками, їх координації,

відсутністю системи управління знаннями в країні і проблемою недофінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок. Як свідчить світова практика, коли на фінансування науки припадає менше 1% ВВП, вона виконує лише освітню і пізнавальну функцію, якщо більше 1% - здатна виконувати ще й економічну функцію. В останні роки видатки на наукові дослідження та розробки в Україну становили в середньому за рік 0,3-0,5% ВВП [8, С.18]. У той же час, у розвинених країнах ЄС витрати на розвиток науки в середньому становлять 2%, на освіту - ще 10-12% ВВП [11, С.40]. Проблема недофінансування науки веде до зниження пріоритетності її ролі як визначального чинника людського розвитку, що в свою чергу, веде до зниження науково-технічного, а значить, і інноваційного, потенціалу суспільства.

Сталий розвиток інноваційних кластерів у вирішальній мірі залежить від доступу до передових джерел наукових знань і сучасних технологій, а також від можливостей концентрації значних обсягів фінансових ресурсів. Визначальну роль у процесі інноваційної орієнтації кластера грає наявність розвиненої інфраструктури інтелектуального і фінансового капіталу. Інноваційні кластери стають своєрідним «майданчиком», на якому здійснюється безперервна взаємодія фінансового та інтелектуального капіталу.

В ефективно функціонуючих інноваційних кластерах прискорюється інноваційний процес, а в учасників кластеру розвиваються такі переваги, як сприйнятливість до інновацій, раціоналізація бізнесу, випереджаюче зростання продуктивності тощо. Інноваційний кластер включає в себе весь інноваційний ланцюжок від генерації наукових знань і формування на їх основі бізнес-ідей до реалізації товарної продукції на традиційних або нових ринках збуту [12]. Існуюча нині система освіти не в змозі вирішувати завдання підготовки фахівців такої якості. Українське

суспільство усвідомило потребу реформи сфери освіти, впроваджується інтенсивна модель реформування середньої шкільної освіти, розробляються механізми вдосконалення вищої освіти. Однак їх реалізація стримується абсолютним і відносним скороченням фінансуванням галузей освіти. Якщо у США бюджет науки становить близько 80 млрд. доларів, в Росії - понад 20 млрд. доларів, то в Україні – менше 0,6 млрд. [10].

В результаті протягом останніх років спостерігається відтік з України кваліфікованих наукових та технічних кадрів, масовий відтік вчених в інші сфери діяльності, деградація матеріально-технічної бази наукових та науково-технічних досліджень. За словами директора Державного фонду фундаментальних досліджень України Б. Кияка, у сфері науки налічується 147 тисяч наукових працівників, 4,6 тисяч докторів і 17 тисяч кандидатів наук [10]. Але їх потенціал не використовується: хто пішов у бізнес, хто виїхав за кордон.

Оскільки освіта є особливим благом з позитивними екстерналіями, то, безумовно, суспільством має бути забезпечено гарантоване безкоштовне навчання в рамках державних стандартів, що ні в якій мірі не виключає альтернативних форм організації та фінансування навчання. Але, на жаль, в Україні діють абсолютно надумані обмеження, породжені традиціями ще епохи «холодної війни». Наприклад, у нас не визнаються наукові ступені, отримані за кордоном, не важливо, в Кембриджі чи Гарварді. В результаті молодь, яка отримала сучасну освіту за кордоном, не повертається додому. А середній вік активного українського вченого перевищує 60 років.

У той же час посилюється конкуренція на ринку робочої сили. Формування потенціалу шукачів детермінується сформованою системою освіти. Традиційне навчання передбачало певний механізм придбання знань, за яким викладачі ділилися знаннями, а студенти відтворювали цю інформацію під час іспитів та отримували дипломи. Сучасна ж система



освіти повинна навчити визначати основні параметри вибору цілей і прийняття рішень, а не обмежуватися набором стандартних методів та інструментів.

Нові цілі освіти визначають також і принципово інші методи передачі знань, інформації. Сьогоднішній випускник навчального закладу України в принципі в змозі швидко навчитися виконанню своїх безпосередніх обов'язків. Основна складність зводиться до того, як навчити працівника рано розпізнавати проблему, і не тільки її розпізнати, але й оцінити варіанти її вирішення. І далі - запропонувати заходи щодо вирішення проблеми. Система освіти інноваційного типу повинна бути орієнтована не стільки на передачу знань, скільки на формування навичок практичної діяльності. Це пов'язано з тим, що в умовах вільного доступу до Інтернету та електронних баз даних проблема отримання інформації вирішується відносно просто.

У той же час обсяг інформації в деяких галузях знань подвоюється кожні півтора року. Одне з характерних явищ, притаманних сучасному суспільству, - постійно наростаючий «інформаційний бум». Тільки в 2005 р. світове співтовариство виробило понад 20000 петабайт ( $10^{15}$  байт) інформації наукового, економічного, політичного та іншого характеру [16]. У цих умовах навчальні заклади в принципі не можуть забезпечити такий заділ знань, щоб його вистачило на все трудове життя. Тому фахівець для збереження своєї кваліфікації та конкурентоспроможності повинен навчатися постійно.

У зв'язку з цим заслуговує на увагу концепція безперервної освіти, заснована на інтеграції школи, ВНЗ і виробництва. Це дозволяє забезпечити системність і наступність навчальних програм, найбільш повно врахувати індивідуальні схильності кожного учня, забезпечити оптимальне поєднання універсальності та ранньої спеціалізації в освіті. Розвиток освіти передбачає активне використання сучасних форм і методів

освіти. Тенденції глобалізація економічного та господарського життя зумовили широке застосування системи Інтернет, а також локальних інформаційних мереж. За наявною офіційною статистикою сьогодні забезпечення сільських шкіл комп'ютерами становить 97,8%, а міських - 93,4%. При цьому на один персональний комп'ютер на початку 2010-2011 року припадало 28 учнів загальноосвітніх закладів. У Європі та США аналогічний показник становить 5-7 чоловік на ПК. Крім того, за результатами онлайн - дослідження компанії Майкрософт «Інновації в освіті» технологічна база вже комп'ютеризованих шкіл застаріла і не відповідає сучасним вимогам, а наявні інформаційно-комунікаційні технології недостатньо інтегровані в навчальний процес [15].

Освіта в сучасних умовах повинна отримати велику мобільність, здатність до швидкого настроювання на потреби ринку. Важливим є і вмотивованість отримання якісної освіти. Більшість українських молодих фахівців не може влаштуватися за фахом, багато хто і не хоче йти працювати на наявні робочі місця у зв'язку з їх технічною відсталістю, шкідливими умовами роботи і, головне, з низьким рівнем оплати. У США випускник PhD вже в перший рік після випуску може заробляти 70-100 тисяч доларів. А якщо молодий науковець добре зарекомендує себе - буде активно публікуватися, брати участь у різноманітних наукових проектах, якісно викладати в університеті, то може розраховувати і на довічний контракт. На жаль, такі умови практично неможливі на вітчизняних наукових підприємствах.

Таким чином, в епоху економіки знань освіта та розвиток людського капіталу є необхідною складовою інноваційного процесу. Основні тенденції розвитку освіти у світі та в Україні зокрема визначаються кількома глобальними чинниками.

По-перше, вступ людства в епоху інформаційного суспільства вимагає принципово нових підходів до формування якості людського капіталу та процесу його утворення.

По-друге, розвиток національних та регіональних інноваційних кластерів можливий тільки за умови забезпечення адекватної територіальної та галузевої мобільності робочої сили.

По-третє, для реалізації інноваційного розвитку необхідне подолання загальної кризи традиційної системи вищої освіти, яка торкнулася сфери її організації, фінансування та управління, забезпечити більшу відповідність освіти вимогам часу, її здатність пристосовуватися до бурхливих змін ХХІ століття.

Необхідність корінного реформування системи вищої освіти в постсоціалістичних країнах, у тому числі і в Україні, обумовлена не тільки загальними, глобальними, а й специфічними чинниками, зокрема, проблемами розвитку цієї галузі, що дісталися в спадок. Тільки через вирішення проблем у сфері освіти можливе формування людського капіталу, адекватного інноваційному типу господарювання.

#### Список літератури:

- 1 Амоша О. Інноваційний шлях розвитку України: проблеми та рішення // Економіст. – 2005. - № 6. – С.28-32;
- 2 Апатова Н.В. Стратегия инновационного развития: Монография \ Н.В.Апатова; Таврический нац. ун-т им. В.И.Вернадского. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2010. – 294с.;
- 3 Беспалов В.А., Леонтьев В.Б., Рыгалин Д.Б., Микитась А.В. Механизмы создания и функционирования высокотехнологических отраслевых кластеров: Монография. – М.: МИЭТ, 2005;
- 4 Биосфера: мысли и наброски. Сборник научных работ В.И.Вернадского. – М.: Изд. дом «Ноосфера», 2001. – 240 с.
- 5 Бобков А.М., Каптуренко Н.Г., Тульку Я.И., Бобров Е.Ю. Кто мы в современном мире? (Украина в международных сравнениях). – Донецк.: МСПСБ-Пресс, 2010 – 122с., С.55.

- 6 Гейер Г.В. Особливості фінансування інноваційної діяльності підприємств України // Вісник Тернопільського держ.екон. ун-ту. – Тернопіль: Екон. думка. – 2006. – Вип.3. – С.141-147.;
- 7 Глазьев С.Ю., Львов Д.С. Фетисов Г.Г. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования. М.: Наука, 1992.
- 8 Данилишин Б., Куденко В. Освіта, наука і виробництво у контексті вимог Болонської декларації // Вісник НАН України. – 2007. - №3. – С.14-22.
- 9 Друкер П. Бизнес и инновации: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2007. – 432 с.;
- 10 Как умирает украинская наука // Газета по-киевски, 11 ноября 2010 г., Режим доступа: <http://mycityua.com/articles/country/2010/11/11/012649.html>
- 11 Кузнецова Н. Освіта, наука і виробництво як ключові компоненти механізму формування людських ресурсів інноваційного типу // Україна: аспекти праці. – 2009. - №4. – С.39-42.
- 12 Монастырный Е.А. Инновационный кластер // Инновации. – 2006. – №2. – С. 38-43.
- 13 Портер М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран. – М.: Межд. отношения, 1993. – 324с.;
- 14 Хобта В.М. К вопросу о реализации стратегии инновационного развития // Наукові праці ДонНТУ. Серія економічна. Вип. 76. – Донецьк: ДонНТУ. – 2004. – С.5-9.
- 15 <http://itnews.com.ua/56369.html>
- 16 <http://www.codata.org>