

В. Лозовий

«Проблема підготовки наукових кадрів для інноваційної сфери в Україні». Аналітична записка

Міжнародні тенденції модернізації докторської освіти. На сучасному етапі розвиток економіки знань призвів до того, що навички та компетенції, які формуються в аспірантурі (докторантурі), виявляються затребуваними не лише в межах академічної праці, але і в інших сферах, що поєднуються з інтелектуальними видами діяльності. Це зробило малоефективною традиційну модель індивідуального «учнівства» як провідної форми підготовки майбутніх дослідників, і, у поєднанні зі змістовним ускладненням підготовки і збільшенням мобільності навчання, викликало до життя структуровані аспірантські (докторські) програми ([Національний інститут стратегічних досліджень](#)).

У розвинутих країнах масова підготовка докторантів спонукала до реформування систем підготовки кадрів вищої кваліфікації. Сучасні вимоги до змісту освітньої підготовки докторантів (аспірантів) у моделі європейської докторантури наступні: освітні програми повинні мати спрямованість на докторанта (акцент на задоволення особистих професійних запитів, підготовку до кар'єри в академічній та неакадемічній сферах); ведення і поширення структурованих докторських програм; найважливішим компонентом докторської програми має стати розвиток переносних (універсальних) навичок; держава і університети зобов'язані підтримувати і стимулювати міжнародну мобільність докторантів, розробку інтегрованих міжнародних освітніх та дослідних програм, за якими видаються подвійні дипломи або спільні ступені. Ці програми мають спиратися на гнучкі внутрішньовузівські, міжвузівські або міжнародні структури, в якості яких в більшості європейських університетів виступають докторські або дослідні школи, утворені на проблемно-дисциплінарних засадах.

Функціонування дослідних шкіл призводить до появи нових форм співпраці між інститутами, університетами та бізнесом (введення гнучких навчальних планів, проведення дисертаційних досліджень у рамках великих дослідницьких проектів). Їх діяльність визначається: ретельним відбором кандидатів для навчання; збалансованою відповідальністю сторін «аспірант (докторант) – науковий керівник (або керівники) – інститут – університет – підприємство-партнер»; включенням аспірантів до складу наукових колективів, що виконують великі дослідницькі проекти; міждисциплінарність підготовки; включенням до програми підготовки стажувань у провідних зарубіжних наукових центрах; системою контролю за якістю навчання. Тематика

дисертацій має бути максимально наближена до тематики НДР, співвиконавцями яких є аспіранти. Докторські програми максимально орієнтовані на динаміку ринку праці¹.

У світі набуває поширення ефективна система підготовки докторантів «3D – система»: молоді дослідники мають двох наставників (Double Mentor), є членами двох науково-дослідних установ (Double Affiliation) і провадять міждисциплінарні дослідження у двох галузях (Double Discipline).

Зазначені школи часто мають проектну спрямованість і можуть передбачати створення дослідницьких груп або мереж, у склад яких можуть входити кілька університетів, інститутів, підприємств. Ці ж структури служать зв'язку з промисловістю, бізнесом і державними службами. Сьогодні близько 50% університетів Європи мають дослідні школи для підготовки PhD-здобувачів. В Україні докторські школи за таким зразком функціонують з 2008 р. лише у НаУКМА. Їх досвід має бути використаний в університетах та інститутах країни.

Забезпечення змістовної та методологічної спадкоємності освітньо-наукової діяльності та підготовка докторів для науково-освітньої та економічної сфер. Актуальною проблемою українських шкіл останніми роками став рівень викладання фізико-математичних та природничих дисциплін, слабка підготовка школярів до вступу в університети.

Довідково: У рішенні Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти «Про стан викладання фізико-математичних дисциплін у навчальних закладах України» від 18 травня 2016 р. констатується: «Загалом, оцінюючи сучасний стан викладання фізико-математичних дисциплін, комітет стверджує, що за останні роки рівень викладання освітніх галузей «Математика» «Фізика», «Хімія», «Біологія» знизився»².

У той час, коли однією із світових тенденцій розвитку інноваційної сфери є поєднання усіх ланок та циклів підготовки фахівців вищої кваліфікації, починаючи зі школи і закінчуючи докторантурою. Наприклад, уряд Великої Британії у Стратегії «Наш план зростання: наука та інновації» ставить на порядок денний «виховання наукових талантів», що передбачає впровадження системи заходів, спрямованих на розвиток та підтримку обдарованих дітей з початкової школи впродовж усього циклу навчання та сприяє нарощуванню потенціалу підготовки фахівців з природничо-наукових, інженерних і технічних спеціальностей, важливих для інноваційної економіки.

¹ Doctoral Programmes in Europe's Universities: achievements and challenges URL: file:///C:/Documents%20and%20Settings/lozovyy/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/Doctoral_Programmes_in_Europe_s_Universities%20(2).pdf

² Рішення Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти «Про стан викладання фізико-математичних дисциплін у навчальних закладах України» від 18 травня 2016 року. URL: <http://ldf-kr.at.ua/doc/risn.pdf>.

З метою формування наступності та спадкоємності природничо-наукової та технічної підготовки фахівців британським урядом заплановано: посилення якості викладання дисциплін STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics); створення нових програм з природничо-наукових, інженерних та технічних дисциплін; додатковий прийом на роботу до 2,5 тис. вчителів з математики та фізики шляхом рекрутингу освітян через нові схеми, включно із залученням випускників, докторантів, дослідників. Нова схема передбачає: фінансову підтримку учням, що вивчають математику чи фізику на рівні A-level (програми підготовки до університету); уведення неоподатковуваних стипендій у розмірі 25 тис. фунтів стерлінгів для залучення кращих випускників з математики та фізики до викладання; створення мережі математичних центрів по всій Британії як центрів передового досвіду; розробку нової кваліфікації «Основи математики», розраховану на студентів, що не планують здавати математику по програмах A-level; підтримка трирічної освітньої кампанії «Твоє життя», мета якої – популяризація вивчення математики і фізики на рівні A-level як фундаменту для подальшого навчання і кар'єри³.

Потреба у кадрах високої кваліфікації не лише у науковій, а й у економічній сфері зумовлена процесами глобальної інформатизації та тенденцією швидкого застарівання знань, що підвищує увагу до виробництва та адаптації нових знань. У ЄС під гаслом «Одна професія, кілька кар'єр» пропагується запровадження докторських програм, що створюють можливості для осіб з докторським ступенем працювати не лише у науково-освітніх установах, а й у економічній сфері. Для цих робочих місць, науково-дослідницька освіта в рамках дисциплінарних меж і навичок, націлених на викладання і наукові дослідження, вважається недостатньою.

У провідних країнах, де формується економіка знань, існує постійна необхідність висококваліфікованої робочої сили, яка б мала навички дослідницької роботи. Новою тенденцією розвитку докторської освіти у світі є створення «професійних докторантур».

Сучасні вимоги до підготовки докторської дисертації базуються на засадах міждисциплінарності, вироблення професійних навичок і підготовці до ринку праці. Кілька країн (США, Нідерланди, Великобританія та Австрія) розпочали впровадження «професійних докторантур», характеристикою яких є зорієнтованість на прикладні дослідження, що має зміцнити співпрацю університетів з промисловістю та бізнесом (наприклад, за рахунок роботи над проектами в промисловості або спільного нагляду за дослідженням). Згадані докторські дисертації часто пов'язані з проектами, здійснюваними в межах підприємства. У цілому, кількість програм для професійних докторантур

³ Our plan for growth: science and innovation. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/our-plan-for-growth-science-and-innovation>.

зростає. Спостерігається диверсифікація вимог до вступу та прийому до «професійних докторантур», оскільки з'являються докторські програми для професіоналів з практичним досвідом. Умовою таких програм є те, що післядипломною підготовкою визначаються технологічні дослідження у промисловості. Найчастіше ці механізми включають кооперативні системи докторської освіти, за допомогою яких студенти чергуватимуть свої дослідження і професійну діяльність у промисловості з навчанням в університетах ⁴. Крім того, фіксується співпраця щодо підготовки кадрів високої кваліфікації в інших професійних сегментах. У тому числі створюються колаборації між університетами та організаціями сфери комунальних послуг з метою розробки докторських програм.

⁴ Прикладом є створення у Голландії нової наукової школи «Прикладні науки», яка разом з Асоціацією голландської хімічної промисловості, дає можливість випускникам із першим ступенем знань природничо-математичних наук та початковим досвідом роботи, здобути докторську ступінь. Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects. Edited by. Jan Sadlak. Bucharest. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001364/136456e.pdf>.