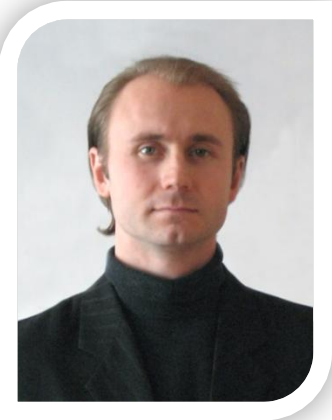
УДК 337.3.046 : 331.108.37](410)



ДОСВІД РОЗРОБКИ НОВИХ КВАЛІФІКАЦІЙ У ВЕЛИКОБРИТАНІЇ

А. Ворначев,
кандидат філологічних наук, старший науковий співробітник лабораторії професійного навчання на виробництві Інституту професійно-технічної освіти НАПН України

У статті вивчається технологія створення нової кваліфікації відповідно до національної рамки кваліфікацій Великобританії.

Ключові слова: *національна рамка кваліфікацій, базовий ступінь, модульне навчання, трапецієподібна і пірамідальна структура інженерних ступенів.*

У наш час в професійній пресі все частіше стали з'являтися матеріали щодо національної системи кваліфікацій. Це поняття так чи інакше стає предметом обговорення на різних конференціях і форумах, присвячених як загальним концептуальним питанням, що ставляться до призначення рамки й системи кваліфікацій як засобу підвищення відповідності попиту та пропозиції кваліфікацій на ринку праці, так і огляду міжнародного досвіду в галузі розробки національних рамок кваліфікацій (НРК).

Як відомо, рамка кваліфікацій – це основа системи кваліфікацій. За допомогою рамок кваліфікацій здійснюється вимір і визначається взаємозв'язок результатів навчання, встановлюється співвідношення дипломів, свідоцтв/сертифікатів про освіту й навчання. Рамка кваліфікацій є інструментом розвитку й класифікації відповідно до низки критеріїв, встановлених для визначення рівнів отриманого навчання. Рамки кваліфікацій можуть розрізнятися за набором конструктивних елементів і ступенем їхньої взаємодії; вони можуть бути або оформлені законодавчо, або функціонувати на основі консенсусу, досягнутого між соціальними партнерами. Проте всі рамки формують основу для підвищення якості, доступності, взаємозв'язку, визнання кваліфікацій у суспільстві або на ринку праці як у межах країни, так і за кордоном.

Рамки постійно оновлюються за рахунок формування нових кваліфікацій у випадку виникнення відповідних потреб на ринку праці [1, с. 15].

Мета нашої статті – показати приклад розробки кваліфікації, що одержала назву "базовий ступінь в галузі обслуговування авіаційної техніки (Foundation Degree in Aircraft Engineering)" у Великобританії.

Базовий ступінь (БС) є кваліфікацією практико-орієнтованого бакалавра й слугує своєрідним "містком" між кваліфікаціями професійної й вищої освіти. Розгляд історії розробки цієї кваліфікації становить інтерес в аспекті взаємодії сфери освіти зі сферою праці, у результаті якої, при виникненні на ринку праці відповідної потреби, відбувається проектування нових кваліфікацій.

Ця кваліфікація в галузі обслуговування авіаційної техніки (Aircraft Engineering) передбачається для інженерів, в чиї основні обов'язки входить випробування й ремонт великих комерційних літаків, супутнього обладнання й систем.

Кваліфікація, що виникла в рамках партнерства університет-промисловість між Університетом Кінгстона, комерційним відділенням і коледжем компанії KLM UK Engineering, поєднує в собі елементи професійних і академічних кваліфікацій й створює нові траєкторії навчання. Ця програма містить приклади критеріїв, застосовуваних для структурування програм навчання, які належать до наукових, теоретичних, технічних і операціональних знань. Вона демонструє використання знань у практичних цілях на основі прин-

ципів, що дозволяють здійснити перехід від контексту навчального закладу в контекст реального робочого місця.

У розробці програми брав участь коледж KLM, що є одним з 147-ми вповноважених організацій з навчання інженерів по обслуговуванню. Це означає, що коледж може проводити навчання, оцінювати й видавати ліцензії випускникам, які будуть працевлаштовані у KLM та в інших авіакомпаніях.

Відповідно до міжнародних і європейських вимог, для допуску до обслуговування авіаційної техніки необхідна ліцензія інженерів-техніків, оскільки ця галузь професійної діяльності є жорстко регламентованою. Інакше кажучи, неможливо проводити роботи без наявності відповідної ліцензії, компанія не може призначити інженера з обслуговування, якщо він не пройшов офіційно визнаного курсу навчання.

У регламенті зазначені три категорії ліцензій у рамках ліцензійної системи: **ліцензія категорії А** надає право досвідченому механікові виконувати неосновну планову роботу з обслуговування; **ліцензія категорії В** надається по двох "галузях": B1 (механіка) і B2 (авіаелектроніка). B1 надає право інженерам обслуговувати конструкції літального апарата, силові установки, механічні й електричні системи, а також обмежено обслуговувати авіаційні електронні системи. Власники ліцензії B2 можуть обслуговувати комунікаційні, навігаційні, радарні, інструментальні й електричні системи. Інженери, що володіють **ліцензією категорії С**, мають право обслуговувати весь літак, така ліцензія наділяє власника правом керувати технічним обслуговуванням [2, с. 37].

Кадри для цієї сфери професійної діяльності традиційно формувалися із числа:

- службовців Збройних сил, які достроково вийшли на пенсію, і вже є ліцензованими інженерами. Однак останнім часом Збройні сили самі мають проблеми з кадрами, тому приплив з цього джерела значно скоротився;
- осіб, що завершили програми учнівства, які організує галузь. Такі програми сприяють отриманню ліцензії й розраховані на два роки підготовки поза робочим місцем і два роки практики на робочому місці.

При цьому велика кількість інженерів в авіакомпаніях виявляються "дороблими", тобто навченими в процесі роботи в компанії. Зміни в національній системі учнівства викликали проблеми в цій галузі, пов'язані: в основному з місцем "учнівських" кваліфікацій у національній системі кваліфікацій професійної освіти (НСКПО); тим фактом, що кваліфіковані працівники, які навчаються за програмою учнівства – кваліфіковані робітники, мають необхідні ключові вміння достатньо високого рівня; тим, що вимоги до проведення оцінки на відповідність вимогам НСКПО на робочому місці не підходять для комерційного середовища, де діє принцип: "час – гроші".

Неефективність традиційних видів учнівства, зниження надходження кадрів із числа колишніх військовослужбовців і неактуальний зміст університетських програм – основні проблеми, з якими зіткнулася галузь. Крім того, випускники шкіл не прагнули працювати в галузі через недостатній престиж кваліфікацій професійної освіти в порівнянні із кваліфікаціями вищої освіти. Проблеми збільшувалися із старінням кадрів. Інакше кажучи, галузь спричинилася до серйозної нестачі кадрів. Саме із цієї причини було ухвалено рішення про створення нової кваліфікації, що отримала назву "базовий ступінь" у галузі технічного обслуговування авіаційної техніки.

Основними труднощами, з якими зіткнулися в університеті Кінгстона після ухвалення рішення про розробку програми, була необхідність "погодити" ліцензійні вимоги EASA (Європейське агентство з авіаційної безпеки) з існуючими вимогами до дипломів і сертифікатів вищої освіти в галузі обслуговування авіаційної техніки. Як виявилося, у програми, що сприяють отриманню цих дипломів, включена аеронавтика, що не входить у вимоги EASA [2, с. 43]. А програма базового ступеня не повинна містити нічого зайвого, оскільки галузь не буде оплачувати те, що їй непотрібне. У результаті був знайдений компроміс, і в програму ввійшли тільки основи аеронавтики.

При формуванні програми були інтегровані ліцензійні вимоги EASA стосовно кваліфікації B1, що дозволило вирішити проблему розриву між професійними й академічни-

ми траєкторіями навчання й кваліфікаціями. До розробки БС професійний досвід і кваліфікації інженерів по обслуговуванню авіаційної техніки, отримані в рамках системи професійної освіти, не давали права "просування" у сферу вищої освіти тобто незважаючи на наявність ліцензованої системи кваліфікацій, академічного визнання дані кваліфікації не мали. При цьому, традиційні дворівневі інженерні кваліфікації вищої освіти не відповідали потребам галузі.

У результаті, програма БС почала поставляти на ринок праці робітників, які відповідають ліцензійним європейським вимогам, і для яких, у той же час, відкритий шлях до подальшого отримання академічних кваліфікацій. Інакше кажучи, сама кваліфікація БС поєднує у собі відповідність академічним і ліцензійним вимогам. Такий "змішаний" характер базового ступеня дозволяє залучати кошти Ради з фінансування вищої освіти, а студентам – отримувати кредити на навчання [2, с. 45].

Для університету Кінгстона основним викликом було "примирення" вимог EASA до змісту програми й вимог до структури програми базового ступеня. У вирішенні цього завдання важливу роль зіграли консультації із представниками галузі – "колективний розум", які допомогли розробити програму, що зараз реалізується як у Великобританії, так і за її межами.

Традиційний навчальний план EASA для отримання категорії B1 складається з 17 модулів, які називаються "вимогами до знань". 13 з них було покладено в основу розглянутого прикладу БС: математика, фізика, основи електротехніки, основи електроніки, цифрові технології й електронні інструментальні системи, апаратне забезпечення, практика технічного обслуговування, основи аеродинаміки, людський фактор, законодавство в галузі авіації, структури й системи (повітряного судна), газотурбінний реактивний двигун і повітряні гвинти.

Таким чином, програма має міждисциплінарний характер, незважаючи на значне місце, відведене в ній математиці й фізиці. При цьому, знання чітко пов'язані з вимогами трудової діяльності по обслуговуванню авіаційної техніки.

Відповідно до вимог EASA, для отримання кваліфікації B1 необхідним мінімумом є 2400 навчальних годин, що перевищувало кількість годин, які входять до нормативу БС. Для вирішення цієї проблеми число залікових одиниць було збільшено з 260 до 300. При цьому згідно EASA, 40–60% усього курсу навчання має відповідати на практичні заняття, що повністю збігалося з вимогами до програм БС, які повинні містити в собі значний компонент навчання на робочому місці. У результаті, студенти отримують диплом БС після очного 2-літнього курсу навчання й ліцензію B1 – після додаткових двох років практичної роботи як інженери-механіки.

Вимоги до базових ступенів передбачають засвоєння математики (диференціального й інтегрального обчислення), чого немає у вимогах EASA. Компроміс був досягнутий за рахунок того, що в програму ввійшли тільки основи цих дисциплін, що не суперечить вимогам EASA. Необхідно було також привести у належну відповідність систему оцінювання. Процесом оцінки EASA є виконання тестів з можливими варіантами відповідей і написання реферату. А в університеті такі тести неприйнятним способом оцінювалися.

Отже, було ухвалено рішення об'єднати способи оцінки за нормами EASA й інші види оцінки, такі як доповіді й презентації. Це означає, що по завершенні модуля одні й ті самі знання оцінюються двома способами. Важливу роль в успіху нової програми зіграв і той факт, що керівництво й рядові співробітники коледжу KLM – це кваліфіковані інженери, що мають досвід роботи в галузі.

Для обох навчальних організацій істотне значення мала послідовність модулів у програмі БС. У результаті вийшла трапеціє-подібна структура, в основі якої лежать: академічні галузі, практичні + академічні елементи, елементи "системи й уміння". Ця структура відрізняється від пірамідальної структури інженерних ступенів, що починається із широкої теоретичної бази таких предметів, як математика й аеродинаміка і завершується вершиною у вигляді індивідуального проекту, що інтегрує всі раніше придбані знання.

Академічні галузі (математика й природничі науки), практичні й академічні модулі (основи електротехніки, матеріали й облад-

нання, основи електроніки, цифрові технології й аеродинаміка), модулі "систем і вмінь" (людський фактор та законодавство в сфері авіації, структури й системи, двигуни й повітряні гвинти) засвоюються в коледжі.

Наступна група модулів припускає наявність практичного навчання. Студенти вивчають теорію в аудиторії, а потім виконують практичні завдання в лабораторії, що оснащена реальним обладнанням, матеріалами й інструментами, якими користуються в трудовій діяльності. Застосовуються також комп'ютерні навчальні програми.

Модуль "матеріали й обладнання" в основному проробляється в аудиторії. Вивчаються різні матеріали, використовувані в авіабудуванні, способи їхнього кріплення, навантаження, яким вони піддаються. Практичні завдання стосуються виявлення корозії й дефектів матеріалів. На основі цього модуля будується модуль "практика техобслуговування", що включає в себе значний компонент роботи в майстернях. Основне завдання модуля – сформувати ручні вміння. Модуль "цифрові технології" заснований на модулях "математика", "фізика", "основи електротехніки", "основи електроніки" і має на меті формування вмінь у галузі індуктивних умовиводів щодо функцій цих технологій у літаку. Студенти проводять ряд занять в ангарі. Це перше відвідування ангара за час навчання. Заняття з модуля "аеродинаміка" проходять переважно в аудиторії. При цьому пропонуються й експериментальні завдання в аеродинамічній трубі. Модулі "системи + уміння" допомагають студентам освоїти реальний контекст, у якому здійснюється технічне обслуговування. Модуль "людський фактор і законодавство в авіації" вивчається в основному в аудиторії й має чітку аналітичну спрямованість. У процесі проробляння цієї групи модулів студенти також відвідують ангар для проведення оцінки ризиків. Модуль "двигуни" інтегрує знання, отримані в модулях "математика", "основи електротехніки" тощо.

При тому, що за вимогами EASA 40-60% програми повинне приділятися практичному навчанню, кінцеве рішення приймається організаторами навчання. Крім того, за вимогами EASA, 400 годин практичного навчання варто проводити в робітничому середовищі. Практичне навчання припускає різні види практичної роботи в рамках модулів, залежно від їхнього характеру [2, с. 39].

Дуже велике значення у навчанні приділяється кодексу поведінки на робочому місці, питанням безпеки й дисципліни. Уся діяльність у майстернях і в ангарі відбувається під постійним спостереженням інструкторів. Усі випадки порушення техніки безпеки докладно обговорюються. Не менш важливим є й ставлення до роботи. При відсутності належного ставлення студент не допускається в ангар.

Останні 15 тижнів програма освоюється в робочому/практичному середовищі, що допомагає учням інтегрувати теорію з практикою.

Перший п'ятитижневий етап відбувається в майстерні коледжу, де опрацьовуються практичні елементи модулів "основи електротехніки" і "практика технічного обслуговування". Учні працюють під керівництвом інструкторів коледжу (один інструктор на 15 учнів).

Наступний п'ятитижневий етап відбувається із використанням моделі повітряного судна; тут кількість інструкторів збільшується в пропорції: один інструктор на 6–7 учнів. І останні 5 тижнів студенти проводять у реальному літаку.

На всіх вищенаведених етапах студенти мають можливість: практикуватися протягом тривалого часу, використовуючи вже знайоме їм обладнання й інструменти; робити помилки в умовах контролю збоку інструктора; поступово вчитися працювати в усе менш передбачуваних умовах, стикаючись із проблемами, що виникають у реальному трудовому середовищі; застосовувати отримані теоретичні і технічні знання на практиці.

Програма структурувалася відповідно до чотирьох принципів: 1) поступове збільшення обсягу практики (як говорять організатори програми: "На чолі програми ми бачимо літак, а не дипломний проект"); 2) вивчення на початку програми академічних дисциплін; 3) міждисциплінарність; 4) безпека – студенти не повинні опинятися у виробничому середовищі доти, поки вони не підготовлені до нього.

Таким чином, можна зробити висновки, що логічна послідовність модулів і орієнтова-

ність програми на практику, наявність викладачів та інструкторів, що добре знають галузь професійної діяльності, забезпечують розуміння студентами необхідності вивчення теоретичних дисциплін, що сприяє підвищенню їхньої мотивації. Мотивуючим фактором є також як і різноманітні можливості формувати практичні вміння й освоювати те, що буде потрібно на робочому місці практично щодня, так і саме навчання на робочому місці, в ангарі. Успішність програми в цілому забезпечується поєднанням академічного змісту, що відповідним чином переосмислено з погляду практики, і практики, накопиченої в галузі. Це дозволяє "на виході" мати інженерів, здатних вчасно виявляти проблеми в літаку й ефективно вирішувати їх.

Література

1. Коулз М., Олейникова О.Н., Муравьева А.А. Национальная система квалификаций. Обеспечение спроса и предложения квалификаций на рынке труда. – М. : РИО ТК им. А.Н. Коняева, 2009 – 115 с.

2. The development of national qualifications frameworks in Europe / Materials of the European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop). – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2009. – 116 p.

А. Ворначёв
Изучение опыта разработки новых квалификации в Великобритании

В статье изучается технология создания новой квалификации в соответствии с национальной рамкой квалификации Великобритании.

Ключевые слова: *национальная рамка квалификаций, базовая степень, модульное обучение, трапециевидная и пирамидальная структура инженерных степеней.*

A. Vornachev
Studying an experience of developing a new qualification in Britain

The article is devoted to a technology of forming a new qualification according to Britain's National Qualification Framework.

Key words: *national qualification framework, foundation degree, module training, trapeziform and pyramidal structure of engineer levels.*

Захищені дисертації

О. Сушенцев
Педагогічні умови активізації пізнавальної діяльності учнів основної школи на уроках трудового навчання

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – "Теорія та методика трудового навчання". – Інститут педагогіки АПН України, Київ, 2010.

У дисертації досліджується проблема активізації пізнавальної діяльності учнів основної школи на уроках трудового навчання. У дослідженні визначено та науково обгрунтовано педагогічні умови активізації пізнавальної діяльності учнів: систематичний, цілеспрямований розвиток мотивації навчально-трудової діяльності, створення "ситуації успіху" в пізнавальній діяльності, диференціація процесу трудового навчання, організація проблемного навчання, використання методичної комп'ютерно-орієнтованої системи навчання. Запропоновано модель активізації пізнавальної діяльності учнів основної школи на уроках трудового навчання та розроблено технологію формування пізнавальної активності учнів.