

МЕТОДОЛОГІЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ ПІДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОЗДАТНОГО ІНЖЕНЕРА-ТЕХНОЛОГА ХАРЧОВОЇ ТА ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-560-0-13>

Тетяна ПРИЛІПКО

доктор сільськогосподарських наук, професор
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
e-mail: vtl280726p@ukr.net

Леся РУСНАК

доктор філософії (PhD), в галузі «Право»
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
e-mail: lesunyarusnak@gmail.com

Вступ. Розвиток харчової галузі нині характеризується технічним переоснащенням операцій обробки продуктів, введенням нових технологій, розширенням асортименту та розробкою нових видів продуктів. Для соціально-економічного розвитку кожної країни потрібно забезпечити населення якісними продуктами харчування. Тому, перспективи розвитку та функціонування харчової галузі завжди є надзвичайно актуальними. Продукти харчування повинні бути доступними для населення. Екологічність та якість харчової продукції впливають на рівень продовольчої безпеки держави, та виступають індикаторами її соціальної стабільності. Нині підприємства харчової промисловості стикаються з необхідністю упровадження нових технологій, бути зорієнтованими на вимоги споживачів.

Це можливо за умови залучення інновацій світових виробників, підлаштовуючи їх на українські реалії та свої вимоги, проведення багатовекторних наукових досліджень у даній галузі, які є основою для модернізації. Крім того, нині відмічається тенденція щодо створення нових харчових продуктів [12, 15, 18].

Інновації в харчовій промисловості – це сучасні технології, авангардні течії й передові пристрої. Звичне харчування вже не може забезпечити потреби сучасної людини у найважливіших нутрієнтах. Головним напрямком для розвитку соціалізованого ринку є своєчасна заміна звичного асортименту продуктів на ті, що будуть оздоровлювати організм людини. Найбільш доцільним напрямком виконання цього завдання є інноваційний розвиток підприємств харчової промисловості як в межах однієї країни, так і на всій планеті [11, 20, 22].

Україна має найбільш сприятливий природний, людський, геополітичний і ресурсний потенціал для розвитку харчової промисловості, раціональне використання якого забезпечило б їй провідне місце на світовому й регіональних продовольчих ринках. Останнім часом розвиток харчової промисловості в Україні характеризується різким зниженням технологічного рівня виробництва, спрацюванням знарядь праці, скороченням обсягів і асортименту продукції, погіршенням її якості, затуханням інвестиційного та інноваційного процесів, витісненням вітчизняних харчових продуктів з внутрішнього й зовнішнього ринків продовольчих товарів, зменшенням обсягів надходження до бюджету та валютних надходжень у країну від експортних операцій галузі [23].

Незважаючи на інтерес науковців до питання розвитку харчової і переробної промисловості та підготовки майбутніх фахівців теоретичні та методологічні розробки в цій сфері присвячені лише окремим аспектам досліджуваної проблеми. Відсутнє комплексне дослідження становлення і розвитку підготовки фахівців для харчової і переробної промисловості в західних областях України в другій половині ХХ – на початку ХХІ-го століття [1, 2, 4].

Сучасність ставить перед освітою проблему вироблення способів гармонійного поєднання інтересів особистості і суспільства при виборі освітніх стратегій. Як вказується у Національній стратегії розвитку освіти на 2012-2021 рр., формування та розвиток фахівця, соціально зрілої творчої особистості, громадянина України і світу можливий за умови створення ефективної цілісної системи універсальних знань, умінь, навичок, а також досвіду самостійної діяльності й особистої відповідальності, тобто ключових компетенцій, які визначають сучасну якість змісту освіти [19].

Виклад основного матеріалу. В умовах пошуку стратегій та алгоритмів виходу з глобальної економічної кризи особлива увага надається розвитку промисловості та промислової політики. Харчова промисловість завжди вважалася для України стратегічно важливою галуззю, здатною забезпечити не тільки потреби внутрішнього ринку, а й світового [18, 24, 25]. Це стратегічно важлива галузь, пріоритетне значення якої в останні роки постійно зростає. Розвиток харчової промисловості

України тісно пов'язаний з впровадженням нових типів підприємств, сучасних технологій виробництва харчових продуктів, що потребує підготовки фахівців широкого профілю з глибоким і різноманітним діапазоном знань. Фахівець харчової і переробної промисловості має можливість займатися виробничо-технологічною, організаційно-керівною, проектно-конструкторською, управлінською діяльністю на підприємствах харчової та переробної промисловості.

Сучасні складні й суперечливі пошуки, спрямовані на утвердження української державності, осмислення реалій ХХІ століття, які передусім необхідно розглядати у контексті сучасних соціальних трансформацій, вимагають як усталених, так і нових підходів до визначення психологопедагогічних закономірностей розвитку, формування й виховання особистості майбутнього фахівця [9].

Варто зауважити, що експерти світових досліджень виділяють такі глобальні тренди, які суттєво впливають на ринок праці зараз і впливатимуть й у майбутньому [18].

Більшість експертів виділяють такі 5 головних галузей майбутнього в Україні: сільське господарство і харчова промисловість (як єдиний кластер із високотехнологічного виробництва харчових продуктів), металургія, машинобудування, ІТ-сектор, креативні індустрії. Експерти вважають, що до 2030 року Україна позиціонуватиметься як країна, орієнтована на харчову галузь світового значення, де відбуватиметься впровадження нових технологій, перехід від екстенсивного сільського господарства до інтенсивного.

Пріоритетні галузі для України на 2030, на думку молоді: агропромисловість – 52,8%; ІТ – 50,4%; харчова промисловість – 36,4%; енергетика – 34,7%. Отже, топ-галуззю в Україні залишатиметься сільське господарство, яке буде важливим і у світовій економіці і важливо, що країна має потенціал для майбутніх форм співпраці секторів – формування кластерів. В Україні це може бути сільськогосподарсько-харчовий кластер. З огляду на масштаби розвитку аграрного сектору в Україні можна передбачити, що саме цей сектор потребуватиме людей з розвинутою навичкою співпраці та роботи в команді [20].

Інтенсивний розвиток харчової промисловості обумовлює необхідність трансформації підходів до підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних не лише демонструвати високий рівень професійної компетентності, але й постійно вдосконалюватися, виявляти творчий потенціал та забезпечувати професійне зростання в умовах динамічного виробництва. Слід наголосити, що сучасні підприємства харчової галузі переважно оснащені імпортним технологічним устаткуванням, яке характеризується вищими показниками ефективності порівняно з вітчизняними аналогами. Проте в більшості закладів вищої освіти під час підготовки майбутніх фахівців основна увага й надалі зосереджується на вивченні застарілого обладнання радянського зразка 1980–1990-х років. Ознайомлення студентів із сучасними зразками імпоротної техніки, як правило, відбувається у форматі самостійної роботи або оглядових теоретичних лекцій, без достатньої реалізації практичної складової навчання. Викликано це, насамперед, обмеженими можливостями матеріально-технічної бази закладів вищої освіти, яка не встигає адаптуватися до темпів оновлення обладнання на виробництві. Крім того, навчальний процес значною мірою ґрунтується на підручниках та періодичних виданнях, які часто не відображають актуального стану та тенденцій розвитку харчової галузі. Таким чином, формується суперечність між змістом теоретичної підготовки та практичними вимогами до діяльності майбутнього фахівця в умовах сучасного виробництва. Ця невідповідність ускладнює забезпечення належного рівня практичної підготовки здобувачів освіти. Згідно з навчальним планом, студенти мають оволодіти знаннями з таких дисциплін, як: «Вища математика», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Основи охорони праці», «Безпека життєдіяльності», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Технологія галузі», «Харчові технології», «Технологічне обладнання харчової галузі», «Організація харчових виробництв», «Електротехніка», «Теплотехніка», «Основи енерго- та ресурсозбереження», «Теоретичні основи технологій харчових виробництв» тощо. Однак, існуюча система викладання зазначених дисциплін виявляє низку недоліків, що потребують подальшого аналізу та коригування:

- під час навчання у закладі вищої освіти здобувач набуває навички проектування різних ліній харчових виробництв, але методики розрахунку площ приміщень, устаткування не достатньо відображають особливості роботи підприємств у сучасних економічних умовах;

- конкурентоспроможність підприємств харчової галузі можлива тільки за умови постійної модернізації підприємства в колі впровадження новітніх технологій виробництва та випуску якісної продукції. Це в свою чергу передбачає модернізацію вже існуючих ліній виробництва. Доцільна модернізація найчастіше пов'язана з заміною одного виду застарілого обладнання на нове лише на окремій ланці, суттєво не впливаючи на весь технологічний процес виробництва харчової продукції. У бакалавра з підготовки спеціальності «Харчові технології» навички такого характеру існують, але вони переважно теоретичні. Вказані недоліки обумовлені суперечністю між стрімким розвитком харчової промисловості і більш повільним відображенням сучасних тенденцій розвитку галузі у вищій школі [21].

Актуальною проблемою сучасної підготовки фахівців харчової галузі є недостатня відповідність між отриманими теоретичними знаннями та практичними викликами, з якими стикається випускник під час безпосереднього працевлаштування на виробництво. Здебільшого професійна діяльність на сучасних підприємствах передбачає вирішення вузькоспецифічних, складних і часто нетипових виробничих завдань, що вимагають високого рівня практичної готовності та адаптивності. Зазначена ситуація свідчить про те, що молодому фахівцю доводиться не лише діяти в умовах значної невизначеності, але й приймати професійні рішення в неочікуваних виробничих обставинах, які потребують інтегрованого використання міждисциплінарних знань. Водночас випускники нерідко демонструють низький рівень здатності до такої інтеграції, що суттєво ускладнює їхню адаптацію до реальних умов виробництва. Імовірною причиною цього є суперечність між абстрактним характером подання навчального матеріалу в межах окремих дисциплін та конкретністю, комплексністю й міждисциплінарністю виробничих завдань, які виникають у практичній діяльності. Така розбіжність між академічною підготовкою та професійними вимогами обумовлює необхідність перегляду змісту та структури освітніх програм із урахуванням принципів професійної інтеграції знань і компетентностей [3].

У процесі підготовки майбутніх інженерів-технологів харчової галузі, протягом навчання значна увага приділяється виконанню здобувачем індивідуальних робіт: оформлення звітів із лабораторно-практичних робіт, написання рефератів, повідомлень. Сьогодні диктує необхідність того, що на виробництві фахівець повинен професійно співпрацювати з робітниками різних підрозділів та брати участь у вирішенні спільних виробничих завдань. При цьому, необхідно відмітити, що у закладах вищої освіти з формуванням навичок спільного прийняття рішень приділяється досить незначна увага.

Наведена ситуація у свою чергу обумовлена наявністю суперечності між індивідуальним характером засвоєння навчального матеріалу і колективним характером діяльності фахівців різної її направленості у процесі вирішення спільних завдань в умовах харчових підприємств [7].

У процесі підготовки фахівців для харчової промисловості систематично постає проблема недостатнього рівня сформованості у випускників практичних навичок застосування набутих знань у виробничій діяльності, зокрема в умовах самостійного розв'язання конкретних технологічних ситуацій. Це свідчить про те, що молоді фахівці харчової галузі демонструють обмежену здатність до впровадження теоретичних знань у практику, що є критично важливим для ефективної професійної реалізації. Ймовірною причиною цієї проблеми є домінування в освітньому процесі репродуктивного підходу до навчання, що орієнтований переважно на засвоєння та відтворення інформації, а не на її творче використання. Така модель підготовки суперечить актуальним вимогам сучасного виробництва, де інженери-технологи харчової галузі щоденно стикаються з нестандартними та непередбачуваними виробничими викликами. Ефективне виконання професійних функцій у таких умовах потребує сформованих умінь аналізу, синтезу, узагальнення, а також прийняття нестандартних, проте аргументованих і творчих рішень. Отже, спостерігається суперечність між потребою у високому рівні креативної професійної діяльності та переважанням репродуктивного й частково продуктивного рівнів навчання у вищих закладах освіти [4].

Звісно, що при цьому виникає необхідність налагодження більш тісного зв'язку з компаніями, міжнародними консорціумами, великими промисловими підприємствами та акціонерними товариствами для організації виробничих практик здобувчів. Тоді, як припущення, майбутні фахівці у сфері харчових технологій зможуть отримати реальне уявлення про новітні технології і практичні навички роботи на сучасному обладнанні. Як наслідок, все це позитивним чином позначиться на якості їх підготовки [26].

Сучасна освіта у всьому світі відчуває значні зміни, які стосуються технологій та форм передачі навчального матеріалу. Адже на ринку праці важливим є не тільки володіти необхідним обсягом знань, а й вміти швидко та мобільно реагувати на зміни, вміти ефективно спілкуватись та орієнтуватись у інформаційному просторі, мати здатність постійно навчатись. Тому сьогодні спостерігається перегляд навчальних програм та підходів до надання освіти на засадах компетентнісного підходу. В умовах поглиблення інтеграції освіти, науки і виробництва, розвитку інформаційного суспільства в Україні, входження української системи освіти в європейський освітній простір спостерігається стійка тенденція впровадження компетентнісного підходу до формування змісту та організації навчального процесу.

Освітні результати і пріоритети за такого підходу зміщуються від досягнення конкретного рівня знань, умінь та навичок до володіння сукупністю компетенцій - універсальних (базових, ключових) і спеціальних (предметних, професійних). У процесі фахової підготовки майбутніх фахівців у харчовій галузі важливим елементом є використання компетентнісного, технологічного, середовищного та інформаційно-діяльнісного підходів, які можуть оптимізувати навчальний процес, зробити його більш ефективним і відповідним до потреб суспільства [2].

Здатність держави підтримувати на належному рівні підготовку виробничого персоналу, забезпечувати ефективне функціонування галузей виробництва та сфери послуг є чи не найголовнішим її стратегічним завданням. Аналіз низки літературних джерел [10, 11] та проведене нами опитування роботодавців та провідних фахівців харчової промисловості в Україні дало підстави зробити такі висновки:

- підготовка спеціалістів для харчової промисловості має свої особливості та вимагає системного підходу у навчанні, а саме: харчова промисловість є достатньо багатогранною та включає в себе понад 40 різноманітних галузей виробництва, які переробляють сировину з сільського господарства та інших джерел, використовуючи різні методи та обладнання, що вимагає від працівників високого рівня теоретичних знань та практичних навичок з біології, хімії, математики, економіки, інформатики, технології, менеджменту, маркетингу, якості, безпеки, гігієни, екології тощо. Цей перелік є невичерпним, оскільки кожна із цих галузей знань теж постійно розвивається та удосконалюється, а тому працівникам харчової промисловості необхідно постійно підвищувати кваліфікацію та навчатись;

- основна мета діяльності харчової промисловості – це виробництво продуктів харчування, які задовольняють потреби та очікування споживачів, а також забезпечує їх безпеку, здоров'я та якість життя. Оскільки потреби та очікування споживачів постійно змінюються, той підготовка кадрів харчової промисловості потребує постійного вдосконалення та оновлення знань та навичок відповідно до сучасних тенденцій та інновацій у галузі, таких як впровадження нових технологій, стандартів, вимог ринку та зміни уподобань споживачів;

- харчова промисловість включає в себе багато підгалузей, таких як молочна, м'ясна, кондитерська, хлібопекарська, олійно-жирова, спиртова, пивоварна, сироварна, безалкогольна тощо, кожна з яких має свою специфіку та вимоги до кадрів;

- підготовка кадрів харчової промисловості включає різні рівні та форми освіти, такі як середня професійна, вища, післядипломна, друга вища, заочна, дистанційна, самоосвіта тощо, які забезпечують підготовку та підвищення кваліфікації фахівців різних категорій, таких як технологи, кондитери, інженери, механіки, оператори, лаборанти, контролери, менеджери, маркетингологи, консультанти тощо [21].

Вищий рівень підготовки вимагає більшої відповідальності, самостійності, креативності та ініціативи від працівників, а також більшої здатності адаптуватися до змін у харчовій промисловості та використовувати нові технології та інформацію; навчання спеціалістів для харчової промисловості здійснюється за допомогою різних суб'єктів та за допомогою різних ресурсів, таких як державні органи, освітні заклади, наукові установи, підприємства, громадські організації, міжнародні проекти, інтернет-ресурси, спеціалізоване інформаційне середовище тощо, які забезпечують розробку та реалізацію програм, стандартів, технологій, інструментів та інших засобів й інструментів підготовки кадрів [5].

Харчова промисловість постійно розвивається та впроваджуються нові технології, стандарти та регуляції, що провокує постійні зміни на підприємствах та необхідність адаптації працівників до цих змін. Тренд на здоровий спосіб життя провокує споживачів ставати більш вимогливими, освітченими та свідомими щодо якості, безпеки, ціни, екологічності та етичності продуктів харчування, які вони купують та споживають. Це змушує працівників харчової промисловості підтримувати високий рівень комунікаційних навичок, щоб відповідати запитам споживачів, реагувати на їх скарги, відгуки та побажання, а також підвищувати свою компетентність та довіру [12].

Структура підготовки майбутніх фахівців нині розглядається з позиції відповідності Державним стандартам освіти, побудованим на компетентнісній основі, що стосується, насамперед, рівня професійно-орієнтованих знань, умінь і навичок, формування професійної компетентності, всебічного розвитку студентів як фахівців нової формації. Постійні зміни у змісті та характері праці спеціалістів харчової промисловості, зумовлені інтенсивним розвитком інноваційних технологій, потребують перегляду усталених підходів до підготовки компетентних кваліфікованих працівників. В умовах постійного розширення харчової промисловості недостатньо сформувати у фахівців фіксований набір знань, умінь і навичок, потрібно постійно вдосконалювати базову підготовку.

Зміни умов праці потребують перегляду теоретичних та методичних засад освітнього процесу для підвищення професійної компетентності фахівців харчової промисловості. З цією метою необхідно сформувати в майбутніх фахівців професійно важливі якості, що проявляються у психологічній, теоретичній та практичній підготовленості до професійної діяльності. Сучасні умови харчової промисловості характеризуються щораз більшою конкуренцією, швидкими технологічними змінами та змінами в споживачьких звичках, що вимагає від галузі підготовки кадрів, які були б компетентними в сучасних технологіях, трендах і маркетингових стратегіях. Споживачі стають все більш свідомими щодо якості та безпеки харчових продуктів. Покупці вимагають продукцію високої якості, приготовлену з використанням натуральних інгредієнтів і що відповідає стандартам безпеки

харчових продуктів. Відповідно, підготовка кадрів, що дотримуються високих стандартів якості та безпеки, є надзвичайно важливою [4].

Сучасна харчова промисловість швидко розвивається та впроваджує інноваційні технології, такі як виробництво штучного м'яса, харчові добавки нового покоління та автоматизовані системи виробництва. Для успішного впровадження цих технологій необхідні фахівці, які мають відповідні знання та навички. Таким чином, підготовка управлінських і наукових кадрів є компетенцією закладів вищої та післядипломної освіти, а також науково-дослідних установ [9, 22].

Харчова промисловість України має стати лідером інноваційного розвитку, зберігаючи свою стратегічну функцію в задоволенні базових потреб населення та гарантування продовольчої безпеки.

Питання підготовки кадрів для харчової промисловості в сучасній літературі дослідила низка вітчизняних учених [2-6]. Результати аналізу [8, 11, 13, 14] дають підстави стверджувати, що харчова промисловість за різних сценаріїв буде розвиватись. Питання – у векторі такого розвитку. Якщо мислити реалістично, то економіка України залишається ресурсоорієнтованою. Наслідки війни та неефективна державна політика ускладнюють швидкий перехід економіки на інноваційні рейки. Щоб поступово забезпечувати інноваційний розвиток, потрібно підтримувати галузі економіки, які мають ресурсну основу діяльності, але й значний інноваційний потенціал. Такою галуззю є харчова промисловість, яка має стати рушієм інноваційного розвитку економіки України, упроваджуючи на перших етапах інноваційні технології сталого розвитку.

Інноваційно- стала галузь здатна поєднувати технології та екологічні інновації (екосировину, упакування, перероблення, енергоощадні технології та ін.). Такі перспективи мають бути реальні для харчової промисловості України. Щоб їх досягнути вже сьогодні, потрібно здійснювати підготовку висококваліфікованих кадрів галузі.

Таким чином, відносно позитивні тенденції харчової промисловості в період повномасштабної війни та потенціал інноваційно-сталого розвитку в повоєнний період вимагає підготовки висококваліфікованих кадрів з відповідними навичками. Висококваліфіковані кадри – це кадри з високим рівнем знань, умінь і навичок, які здатні: виконувати управлінські завдання; впроваджувати інноваційні рішення; здійснювати науково-дослідну діяльність та інтегрувати її результати у виробниче середовище. Хоча багато експертів справедливо стверджує, що повоєнна відбудова України потребуватиме робітничих професій, проте висококваліфікований персонал теж є дуже потрібним для того, щоб наступний етап економічного розвитку України відбувався на інноваційних засадах і згідно з європейськими стандартами. Окрім знань, вмінь і навичок використання новітніх технологій та екологічних інновацій, висококваліфіковані кадри харчової промисловості України мають посилювати знання про європейські і світові стандарти харчового виробництва та зовнішньоторговельної діяльності. Базовим нормативним прикладом у цьому плані є Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) №178/2002 про встановлення загальних принципів і вимог харчового права [19].

Для України кваліфікація кадрів вимагає також наявності гнучких навичок стресостійкості й адаптивності до постійних змін зовнішнього середовища. Відтак для підготовки кадрів за вимогами сучасної харчової промисловості в умовах війни слід реалізувати і планувати заходи розвитку науково-дослідної інфраструктури, розробляти освітні програми з перспективою навчання іноземних студентів і студентів зі статусом «закордонного українця», диверсифікувати освітні послуги та, головне, формувати ефективну систему зовнішніх взаємодій для досягнення спільних цілей забезпечення харчової промисловості кадрами найвищої кваліфікації – управлінцями, здатними ухвалювати потрібні політичні рішення, освітянами й науковцями, здатними генерувати інноваційні ідеї подальшого розвитку галузі [6]. Харчова промисловість України має потенціал розвитку як інноваційно-сталої галузі. Для цього підготовка кадрів на всіх рівнях освіти має поєднувати кращий європейський досвід і зберігати національні традиції формування високоінтелектуального потенціалу. Попри те, що заклади освіти України теж перебувають у складних умовах, детермінованих впливом війни та численними проблемами довоєнного часу, вони змушені мобілізувати ресурси та активізувати співробітництво для забезпечення конкурентоспроможних позицій в європейському освітньому просторі, що є обов'язком на освітньому фронті боротьби України за право бути незалежною державою, приналежною до цивілізованого світу. І цілком закономірно, що важливим напрямом розвитку вищої освіти в Україні у контексті стратегічних завдань євроінтеграції є глибоке оволодіння знаннями на основі впровадження нових технологій навчання. Сьогодні викладач має бути не лише блискучим методистом, а й авторитетним дослідником, постійно залучати до наукового пошуку студентів, оперативно впроваджувати у навчальний процес новітні досягнення вітчизняної та зарубіжної науки. На думку [3], викладач, який не веде наукової роботи, не має права викладати: він не володіє ні методиками оволодіння знаннями,

ні сучасними знаннями і технологіями. Розвиток сучасного харчового виробництва неможливий без розроблення нового та вдосконалення наявного обладнання, вимірювальної й регулювальної техніки, наукового приладобудування, поліпшення сировинної бази та енергетичного господарства. Для всіх цих галузей одним із основних споживачів стає харчова технологія. Водночас саме вона визначає основні напрями і методи, що прискорюють їхній прогрес [20]. Викладачі також акцентують увагу здобувачів на необхідності обміну досвідом і прагнення до того, щоб технологи розумілися на питаннях приладобудування та економіки, економісти розуміли сутність технологічних процесів тощо. Робота усіх фахівців, причетних до створення нових харчових продуктів, має проходити у дієвій єдності, спрямованій на вдосконалення методів, установок, готових виробів [10]. Серед здобувачів завжди є ті, хто любить працювати руками, й ті, хто віддає перевагу математичним розрахункам. На запитання, хто ж із них стане істинним технологом, сьогодні ще часто відповідають – експериментатор. Це не дивно, оскільки й досі вища школа навчає, що харчова технологія – це експериментальна наука. Ефективність методів хімії останнім часом настільки зросла, що зараз можна визначати найменші кількості певної речовини (аж до кількох молекул) або надзвичайно короткоживучі проміжні продукти реакції. Тому й не дивно, що кількість хімічних і фізичних методів аналізу біокомпонентів сировини разом з їх різнобічним методологічним та апаратним оформленням постійно зростає й усі вони мають бути застосовані при аналізі сировини та харчових продуктів на її основі, оскільки головною умовою їх використання є абсолютна безпека для споживача [4].

Значні сподівання, які наше суспільство покладає на продукцію нових харчових технологій як основу здоров'я, можуть справдитися лише тоді, коли їх будуть здійснювати спеціалісти нового типу. Тому, відповідно до нових навчальних планів підготовки фахівців, здобувач має насамперед оптимально координувати знання про технологію та ті процеси й апарати, які дають змогу реалізувати цю технологію.

Інженер-технолог повинен уміти комбінувати теоретичні й практичні знання, поєднувати їх із експериментальною роботою, дослідженням нових технологій в лабораторних умовах та дослідно-промисловому виробництві. Швидкий розвиток науки і техніки вимагає від технологів будь-якої кваліфікації не лише вміння пристосовуватись до вимог своєї професії, які постійно змінюються та постійно зростають, а й брати творчу участь у формуванні своєї спеціальної галузі знань. Для цього потрібні широкий світогляд, мобільність і гнучкість мислення, висока варіабельність у вирішенні майбутніх наукових, технологічних та організаційних проблем. Харчова промисловість України є рушієм економіки, соціального забезпечення населення та роботодавцем і потребує висококваліфікованих та конкурентоспроможних кадрів. Враховуючи те, що на сучасному етапі обсяг технічних знань все зростає, виникає небезпека пропущення певної інформації у своїй спеціальній галузі. Тому значних результатів можна досягти, як правило, лише в спільній та міждисциплінарній роботі, до якої наші здобувачі повинні бути готовими. Саме тому, їм надають знання не лише з харчових технологій, фізики, інженерних дисциплін, основ хімічних теорій тощо. Вони мають освоїти також глибокі знання організаційних та економічних чинників у всій змістовності та складності, а надалі вміло використовувати їх у своїй професійній діяльності. Міжнародний досвід свідчить, що успішна спільна робота потребує цілеспрямованого кооперування з фаховими науково рівнозначними партнерами [8].

Пріоритетні напрямки в розвитку харчової та переробної промисловості України пов'язані з підвищенням якості вироблюваних продуктів з одночасним збільшенням їх обсягів та асортименту. Практичне розв'язання завдань, пов'язаних з реалізацією цих напрямків в першу чергу ґрунтується на технологічному рівні виробництва і його технічній складовій. Фахівці з цієї галузі повинні мати знання і уміння інженерного рівня: технологічне обладнання галузі, конструювання обладнання харчових виробництв, моделювання технологічних систем, основи наукових досліджень, інформаційні технології проектування [15]. Тому однією з ключових інновацій у підготовці інженерів з харчових технологій є інтердисциплінарний підхід. Сучасна харчова промисловість потребує фахівців, які розуміють не лише основи харчових технологій, але і здатні працювати з даними, використовувати інформаційні технології, аналізувати великі обсяги даних та взаємодіяти з іншими галузями, такими як біологія, хімія, інженерія та маркетинг. Інтердисциплінарна освіта допомагає інженерам краще розуміти весь життєвий цикл продуктів – від сировини до готового виробу [17].

Інноваційний підхід до підготовки інженерів з харчових технологій включає також практичний досвід та стажування в справжніх виробничих умовах. Здобувачі повинні мати можливість працювати на підприємствах харчової промисловості, де вони можуть застосовувати свої знання в реальних ситуаціях. Це допомагає їм набути практичний досвід та розвинути навички, які є критичними для успішної кар'єри в цій галузі. Інженери харчових технологій повинні бути інноваторами та творцями нових продуктів та технологій [3].

Отже, навчальні програми повинні стимулювати творчий підхід до вирішення проблем та розвитку нових ідей. Сприяння студентським проектам та дослідницьким роботам є одним із способів надихнути майбутніх інженерів до інноваційної діяльності. Інноваційні підходи до підготовки інженера з харчових технологій важливі для забезпечення конкурентоспроможності галузі харчових технологій та здатності відповідати на зростаючі вимоги споживачів і ринку. Інтердисциплінарний підхід, цифрова трансформація, практичний досвід та стажування, а також підтримка творчості та інновацій сприяють розвитку компетентних та креативних фахівців. Залучення здобувачів до активної участі в дослідницьких проектах, конкурсах із розробки нових продуктів та процесів, а також співпраця з підприємствами харчової промисловості для вирішення реальних завдань допомагають створити унікальні можливості для здобувачів розвивати свої таланти та вміння. Крім того, постійна актуалізація навчальних програм і співробітництво з ведучими фахівцями індустрії дозволяють здобувачам бути в курсі останніх технологічних та наукових досягнень [4].

Важливим аспектом інноваційної підготовки інженера з харчових технологій є використання сучасних методів навчання. Інтерактивні лекції, онлайн-курси, віртуальні лабораторії та інші інформаційні технології можуть зробити навчання більш ефективним і доступним. Вони дозволяють здобувачам вивчати матеріал у відповідності до власного графіку та швидко отримувати повну інформацію про нові технології та методи [12].

Інноваційна підготовка інженера з харчових технологій передбачає доступ до сучасних спеціалізованих лабораторій та обладнання. Відомості про роботу з сучасними харчовими технологіями та обладнанням стають обов'язковими для здобувачів, що включає в себе знання про роботу зі стерилізаторами, екструдерами, хроматографами, аналізаторами якості та безліч інших пристроїв та машин. Інженери з харчових технологій повинні бути свідомими етичними та сталісними фахівцями. Інноваційна підготовка має включати в себе дискусії про етичні аспекти харчової промисловості, включаючи питання сталості виробництва та використання ресурсів.

Інноваційні підходи до підготовки інженера з харчових технологій також враховують міжнародний аспект [2]. Сучасний світ харчової промисловості має глобальний характер, і інженери повинні бути готові працювати в міжнародному середовищі. Тому навчання здобувачів національним та міжнародним стандартам, розуміння особливостей культурного споживання та регулятивних вимог у різних країнах є важливим компонентом підготовки. Ще однією інновацією є створення умов для проведення інноваційних досліджень у галузі харчових технологій. Надання здобувачам доступу до сучасних дослідницьких лабораторій та фінансування їх проектів сприяє виникненню нових ідей та розробці технологічних нововведень, які можуть поліпшити харчову промисловість. Інженери харчових технологій також повинні бути свідомими соціальної відповідальності. Збалансоване виробництво, зменшення втрат продуктів, покращення якості та безпеки харчових продуктів для всіх шарів населення – це завдання, на виконання яких здобувачі повинні бути готові. Завдяки цим інноваційним підходам до підготовки інженера з харчових технологій, молоді фахівці можуть вийти на ринок праці готовими до викликів сучасності, працювати над вдосконаленням харчових продуктів та процесів, а також сприяти розвитку галузі та забезпеченню якості та безпеки харчових продуктів для споживачів у всьому світі. Усі ці інноваційні підходи сприяють розвитку галузі та забезпеченню сталого та якісного харчування суспільства [2]. Сучасні інженери з харчових технологій мають важливу роль у забезпеченні нашого харчового добробуту і розвитку інноваційних підходів для цього. Інноваційні підходи до підготовки інженера з харчових технологій є важливими для забезпечення конкурентоспроможності цієї галузі та вирішення сучасних викликів харчової промисловості. Інтердисциплінарний підхід, цифрова трансформація, практичний досвід та співробітництво з підприємствами створюють умови для підготовки компетентних інженерів, які здатні до інновацій та творчого підходу до вирішення завдань. Залучення здобувачів до дослідницьких проектів, активних дебатів про етичні та сталість питання, підтримка їх творчості та співпраця з міжнародними партнерами роблять освіту інженера з харчових технологій дієвою і актуальною. Водночас, ці інновації допомагають галузі харчових технологій залишатися на передовій та відповідати високим вимогам сьогодення. Майбутнє харчової промисловості залежить від молодих інженерів, які готові до викликів інновацій та забезпечення якості, безпеки та сталості харчових продуктів. Інноваційна підготовка інженера є ключем до досягнення цих цілей і підтримки подальшого розвитку галузі [1]. Конкурентоспроможність випускників значною мірою залежить від якості оволодіння сучасними фаховими знаннями, вміння мислити й діяти на шляху вирішення виробничих завдань під час професійної діяльності. Саме, від інженерів – технологів харчової промисловості майбутнього держава очікує ініціативності, фаховості і наполегливості в подоланні труднощів, здатності до розумного ризику і активного підходу до вирішення завдань в інтересах суспільства, а також критичної оцінки своїх і партнерських результатів роботи. Перелік зазначених питань, передбачених для вивчення здобувачами освітньо професійної програми «Харчові технології та інженерія», свідчить про те, що проблема

розроблення, виробництва і споживання харчових продуктів не ділиться на розрізнені складові, а має на меті поєднання потоків знань, синтез визнаного і осмисленого наукою, поєднання усіх різних функцій, структур, зв'язків, що разом утворюють глобальну систему «людина – харчування – здоров'я» [4].

Висновки.

1. Роботи, присвячені вивченню проблем підготовки бакалаврів харчової галузі, вказують на необхідність осмислення та впорядкування змісту підготовки здобувачів даного освітнього ступеня. З одного боку, бакалаври мають володіти знаннями та вміннями, притаманними кваліфікованим робітникам та молодшим спеціалістам, а з іншого, вони мають набути базових знань та вмінь дослідницької діяльності, розвивати творчий підхід у створенні нових видів продукції, опанувати основи проектування.

2. Значно зростає актуальність налагодження взаємодії підприємств і навчальних закладів на регіональному рівні в подоланні суперечностей між кількістю випускників і потребами ринку праці, а також якістю фахівців і вимогами роботодавців.

3. Позитивними результатами співпраці будуть: узгодження обсягів випуску навчальних закладів і вимог ринку праці; загальні розробки програм адаптованих до сучасних вимог роботодавця і галузі; вирішення проблеми з робочими місцями для проходження виробничої практики та працевлаштування випускників; підвищення економічного рівня регіону.

Список використаних джерел:

1. Бабій Г. В. Аналіз вимог до особистісних та професійних якостей інженерів із програмного забезпечення в контексті формування готовності до професійного спілкування / Г. В. Бабій // *Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology*. 2013. № 7. С. 17–21.

2. Білецький Д. О. Smart-технологія як інструмент пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти / Д. О. Білецький // Актуальні проблеми життєдіяльності людини в сучасному суспільстві: тези доповідей здобувачів вищої освіти інженерно-енергетичного факультету та інших учасників освітнього процесу за результатами тематичного «круглого столу», 18–20 листопада 2020 р., м. Миколаїв. Миколаїв : Миколаївський національний аграрний університет, 2020. С. 69–71. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8145>.

3. Інновації в освіті : тези доповідей міжнар. наук.-метод. конф. (Київ, 16–17 жовт. 2012 р.) / Київ. нац. торг.-екон. ун-т ; редкол. Н. В. Притульська [та ін.]. К. : КНТЕУ, 2012. 352 с.

4. Беляєва О. Л. Впровадження новітніх технологій навчання у підготовку компетентних фахівців / О. Л. Беляєва // Сучасні тенденції викладання у вищій школі: інформаційні та інноваційні технології навчання [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://library.onaft.edu.ua: 8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/217/44_Metod_konf_vyklad_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

5. Васянович Г. П. Інформаційні технології для якісної та доступної освіти / Г. П. Васянович // Педагогічна і психологічна науки в Україні. Зб. наук. пр. до 15-річчя АПН України у 5 т. Т. 5: Неперервна професійна освіта: теорія і практика. К. : Педагогічна думка, 2007. С. 231–240.

6. Власюк А. Підготовка фахівців з інформаційних технологій у контексті сучасних вимог / А. Власюк [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.stattionline.org.ua/pedagog/106/18950-pidgotovka-faxivciv-z-informacijnix-tekhnologij-ukonteksti-suchasnix-vimog.html>.

7. Делія О. Особистість керівника як чинник ефективного управління / О. Делія // Економічний аналіз. 2012. Т. 11, № 2. С. 187–189.

8. Долуда А. В. Зміст навчання проектуванню підприємств харчової промисловості майбутніх інженерів / А. В. Долуда // Професійне становлення особистості. 2013. № 3. С. 69–74.

9. Іваненко В. С. Інтеграція молоді в системі освіти держав ЄС в умовах військової агресії проти України / В. С. Іваненко // Інтеграція вищої юридичної освіти України з європейським освітнім простором – виклики внутрішньої безпеки під час воєнного стану : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 15 лютого 2023 р., м. Ломжа – м. Харків. Польща – Україна : MANS w Łomży, 2023. С. 80–82. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/12946>.

10. Коваль Т., Приліпко Т. Самостійна робота як важливий засіб модернізації змісту вищої освіти / Т. Коваль, Т. Приліпко // Сучасна освіта України: проблеми, досвід, перспективи: монографія / за заг. ред. В. В. Іванишин. Кам'янець-Подільський : Подільський державний університет; Рига, Латвія: Baltija Publishing, 2024. С. 312–321. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-422-1-31>.

11. Лазарева Т. А. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх інженерів-технологів харчової галузі до творчої професійної діяльності : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Т. А. Лазарева. Київ, 2015. 40 с.

12. Мд Саїф Ібна Алам. Реформування національної системи регулювання безпечності харчових продуктів в Україні / Мд Саїф Ібна Алам // Актуальні проблеми безпеки життєдіяльності людини в сучасному суспільстві : матеріали Всеукраїнської наук.-теорет. інтернет конф., 24 листопада 2021 р., м. Миколаїв: МНАУ, 2021. С. 516–518. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/10701>.

13. Москаленко В. О. Інтегральний показник оцінки формування кадрового потенціалу на підприємствах харчової промисловості України / В. О. Москаленко // Депозитарій Національного університету харчових технологій: сайт. 2023. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10401/1/The%20overall%20indicator.pdf>.
14. Маятіна Н. В. Акмеологічний підхід у формуванні готовності майбутніх техніків-технологів з технології харчування до професійної самореалізації / Н. В. Маятіна // Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. 2018. Вип. 81(2). С. 164–168. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2018_81%282%29__37 (дата звернення: 11.05.2019).
15. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Технологія оздоровчих харчових продуктів: підручник / Г.О.Сімахіна, Н. В. Науменко. Київ : НУХТ, 2015. 404 с.
16. Український бізнес під час війни. Нове щомісячне опитування підприємств. Вип. 11 / Інститут економічних досліджень та політичних консультацій. 2023. 49 с. URL: <http://www.ier.com.ua/ua/institute/news/?pid=7168>.
17. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 178/2002 від 28 січня 2002 року про встановлення загальних принципів і вимог харчового права, створення Європейського органу з безпеки харчових продуктів та встановлення процедур у питаннях, пов'язаних із безпекою харчових продуктів // Законодавство України : сайт. 2002. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_005-02#Text. DOI: <https://doi.org/10.1201/9781003088493-4>.
18. Шерман Є. М. Організаційно-економічний механізм розвитку підприємств харчової промисловості : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Є. М. Шерман ; М-во освіти і науки України, Херсон. нац. техн. ун-т. Херсон, 2015. 247 с.
19. Національна стратегія розвитку освіти на 2012–2021 рр. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/4455.pdf>.
20. Фіненко О. Ю. Інновації в системі підготовки кадрів для харчової промисловості в Україні / О. Ю. Фіненко // Соціально-трудові відносини: теорія та практика. 2014. № 2. С. 392–395. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/stvtp_2014_2_59.
21. Prylipko T. M., Koval T. V., Rusnak L. V. Use of mobile learning technology in higher education institutions // Scientific thought development: Education and pedagogy, Psychology and sociology, Philosophy, Philology. Monographic series «European Science». Karlsruhe, Germany. Book 31. Part 3. 2024. P. 42–59. DOI: 10.30890/2709-2313.2024-31-00-012.
22. Prylipko T. M., Rusnak L. V., Bukalova N. V. International principles of effective and efficient system of state regulation of food safety (Міжнародні принципи ефективної та дієвої системи державного регулювання безпеки харчових продуктів) // SWorldJournal: The International Scientific Periodical Journal (Bulgaria). 2024. Issue 23. Part 2. P. 61–68.
23. Prylipko T. M., Rusnak L. V. International food legislation and the national commission of Ukraine on Codex Alimentarius // Modern engineering and innovative technologies : International periodic scientific journal. Karlsruhe, Germany. October 2024. Issue 35. Part 1. P. 114–118.
24. Prylipko T. M., Rusnak L. V. Contradictions and problems of external requirements for the training of food production and catering specialists // Modern engineering and innovative technologies : International periodic scientific journal. Karlsruhe, Germany. December 2024. Issue 36. Part 5. P. 61–65.
25. Prylipko T., Kostash V., Fedoriv V., Lishchuk S., Tkachuk V. Control and Identification of Food Products Under EC Regulations and Standards // International Journal of Agricultural Extension. Special Issue (02) 2021. P. 83–91.
26. Prylipko T. M., Prylipko L. V. Task and priorities of public policy of Ukraine in food safety industries and international normative legal bases of food safety // Proceedings of the International Academic Congress «European Research Area: Status, Problems and Prospects», Latvian Republic, Rīga, 01–02 September 2016. P. 85–89.