

Н. М. Сембай

Напрями покращення якості підготовки кадрів харчової промисловості України в сучасних умовах

У статті запропоновано пріоритети покращення якості підготовки висококваліфікованих (управлінських, наукових) кадрів для харчової промисловості України. Їх визначено в контексті імперативів відновлення, інноваційної сталості й економічної євроінтеграції харчової промисловості України. Встановлено, що аналізована галузь має здатність бути лідером відновлення переробної промисловості та рушієм розвитку інноваційно-сталого повоєнної економіки. Сформульовано рекомендації за напрямками: формування сучасних навичок висококваліфікованих кадрів – м'яких, технічних, трансферних, що доповнюють базові тверді навички; надання освітніх послуг для здобувачів освіти з-за кордону; розбудова науково-дослідної інфраструктури. Запропоновано пріоритети покращення якості підготовки висококваліфікованих кадрів для сфери харчової промисловості України в контексті імперативів відновлення, інноваційної сталості й економічної євроінтеграції галузі.

Ключові слова: харчова промисловість, публічна політика, підготовка кадрів, державне регулювання, освіта.

Постановка проблеми. Сучасні умови харчової промисловості характеризуються щораз більшою конкуренцією, швидкими технологічними змінами та змінами в споживацьких звичках. Це 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.

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

Аналіз останніх досліджень. Питання підготовки кадрів для харчової промисловості в сучасній літературі дослідила низка вітчизняних учених: О. Фіненко [1], В. Москаленко [2], О. Панухник, О. Пилипенко, П. Купчак [3], Н. Валінкевич [4], Н. Попадинець [5; 6], О. Грищенко та ін.

Метою статті є дослідження процесів покращення якості підготовки управлінських і наукових кадрів для сфери харчової промисловості України.

Основні результати дослідження. *Харчова промисловість України в умовах повномасштабної війни* зберегла виробничий та інноваційний потенціал, попри те, що втрачено ланцюги постачання та пошкоджено виробничі потужності в регіонах бойових дій. За результатами щомісячного опитування Інституту економічних досліджень і політичних консультацій «Український бізнес під час війни» харчова промисловість вирізняється такими особливостями воєнного часу [7]:

- лідер відновлення переробної промисловості (разом з легкою промисловістю), хоча й галузь сильно потерпає від зростання цін на сировину. Уже через місяць повномасштабної війни у 2022 р. 2/3 підприємств повністю відновили виробництво, перевищивши навіть довоєнні потужності. Окрім того, за

Інфляційним звітом НБУ, харчова промисловість разом з фармацевтичною, хімічною (заміщення імпорту добрив з росії та білорусі), легкою промисловістю та машинобудуванням швидко переорієнтувалась на потреби воєнного часу в другому кварталі 2022 р. [8, с. 17]. Руйнування ланцюгів постачання сировини з південних фронтів регіонів України спонукало бізнес до зміни продуктового асортименту та інших антикризових рішень;

- порівняно низькі часові втрати через вимкнення електроенергії. У харчовій промисловості часові втрати склали 5%, що разом з легкою та деревообробною промисловістю є найнижчим показником. 76% підприємств продовжували працювати в умовах відсутності електроенергії або забезпечили її безперебійне постачання;
- зростання обсягів продажів, нових замовлень і позитивних очікувань щодо наступних періодів, хоча залишаються високими ризики дебіторської заборгованості. На тлі відновлення виробництва зросли продажі, причому харчова промисловість (разом з хімічною) має найвищий показник, як і щодо подальших позитивних очікувань підприємств галузі. Це створює сприятливі передумови для довгострокового планування, впровадження європейських стандартів та інноваційних рішень;
- зростання очікувань щодо збільшення чисельності працівників. На тлі загальних негативних оцінок і прогнозів щодо безробіття в Україні (безробіття на початку повномасштабного вторгнення зросло до 32% і прогнозується, що в 2024-2025 рр. буде залишатись на рівні 20% [8, с. 26]), для харчової галузі виявлені найбільші очікування щодо збільшення чисельності працівників (разом з деревообробною і легкою промисловістю). Також галузі притаманна найнижча частка працівників, які перебувають у вимушених відпустках;
- збереження експортного потенціалу. Упродовж 2022 р. більшість підприємств відновила експорт, хоча деякі сектори через обмеження влади експорту для задоволення внутрішніх потреб були змушені скоротити обсяги виробництва (для прикладу, обмеження експорту насіння соняшника та соняшникової олії призвело до 30-40% виробничих потужностей довоєнного часу [9]).

Результати аналізу дають підстави стверджувати, що харчова промисловість за різних сценаріїв буде розвиватись. Питання – у векторі такого розвитку. Якщо мислити реалістично, то економіка України залишається ресурсорієнтованою. 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.

За Класифікатором професій ДК 003:2010 професійні групи «законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі) і «професіонали»

Напрями покращення якості підготовки кадрів харчової промисловості України в сучасних умовах

формують ядро висококваліфікованих кадрів, представляючись державними управлінцями (службовцями), менеджерами організацій на всіх рівнях, а також науковцями й освітянами, які формують основу інтелектуального потенціалу галузі [10].

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. Висококваліфіковані кадри харчової промисловості мають володіти такими знаннями, вміннями й навичками, щоб розвиток галузі відповідав визначеним імперативам відновлення, інноваційної сталості й економічної євроінтеграції (рис. 1).



Рис. 1. Пріоритети підготовки висококваліфікованих кадрів харчової промисловості в контексті імперативів розвитку харчової промисловості України

Джерело: авторська розробка.

Імперативи розвитку харчової промисловості України в умовах воєнної економіки та повоєнної відбудови вимагають перегляду системи навичок висококваліфікованих кадрів. Навички розкривають здатність людини використовувати на практиці знання та вміння. Важливою умовою навичок сучасного працівника – не лише їх постійне вдосконалення зі здобуттям досвіду, але й адаптація залежно від обставин, а також розвиток залежно від прогресивних змін, динаміка яких постійно зростає.

Навички висококваліфікованих кадрів харчової промисловості доцільно переглядати за новим підходом – розподілом на «м'які», «технічні» і «трансферні»,

доповнюючи базовими «твердими». У стандартах вищої освіти за спеціальністю 181 «Харчові технології» бакалаврського і магістерського рівнів освіти визначено загальні і спеціальні компетентності фахівців, які є доволі традиційними й узагальненими та практично не конкретизують сучасні інноваційні тренди в харчовій галузі [11; 12]. Стандарт освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 181 акцентує на спроможності фахівців здійснювати науково-дослідну і науково-педагогічну діяльність, бути здатним продукувати нові ідеї завдяки використанню спеціалізованого лабораторного й технологічного обладнання та програмного забезпечення. Стандарт встановлює обов'язкові компетентності, розуміння яких дозволяє визначати потреби їхнього осучаснення (табл. 1).

Таблиця 1

Спеціальні компетентності докторів філософії спеціальності «Харчові технології» в Україні

Компетентності (згідно зі стандартом)	Недоліки звуженого трактування
Проведення досліджень з результатами, що формують нові знання про харчові технології та суміжні сфери	Відсутність роз'яснень щодо можливостей виконання грантів, необхідних для забезпечення належної матеріально-технічної бази досліджень
Організація й реалізація інноваційних проектів у сфері виробництва харчових продуктів	Обмеження лише виробництвом, хоча актуальні проекти і щодо планування, контролю якості й безпеки продукції, міжсекторального співробітництва та ін.
Здатність використовувати різні методи досліджень, цифрові технології, електронні ресурси, програмне забезпечення в науковій та освітній діяльності	Обмеження використання методів, технологій, ресурсів, забезпечення лише науковою й освітньою діяльністю
Аналізування та оцінювання сучасних тенденцій галузі і технологій	Відсутність акцентів щодо важливості порівнянь, співробітництва з органами статистики для якісного наповнення інформації
Науково-педагогічна діяльність	Відсутність акцентів щодо поєднання з практичною (виробничою, державно-управлінською) діяльністю, освітнім стажуванням, різними формами міжнародної мобільності

Джерело: [13].

Позитивно, що серед обов'язкових компетентностей окремо виділено організацію й реалізацію інноваційних проектів. Це підкреслює значення інноваційної складової розвитку харчової промисловості. Однак також слід розуміти, що для здобуття таких компетентностей має бути залучення в освітній процес експертів у сфері харчових технологій. Для здобуття всіх компетентностей обов'язковим є відповідне обладнання (як правило, для експериментальних досліджень) і програмне забезпечення (для оброблення й аналізування результатів). Це визначальний фактор тематики та якості досліджень. В Україні матеріально-технічна база наукових досліджень у галузі харчових технологій є задовільною. Поступово покращувати ситуацію вдалось завдяки проектам Національного фонду досліджень України, який розпочав фінансування за результатами конкурсів з 2020 р. Окремі заклади мають досвід досліджень через участь у міжнародних грантах. Однак загалом матеріально-технічне забезпечення якісних досліджень у сфері харчових технологій є недостатнім і потребує власних витрат дослідників, що ще більше знижує мотивацію молоді до післядипломної освіти й здобуття освітньо-кваліфікаційних ступенів.

Аналіз стандарту за освітньо-науковим рівнем вищої освіти, як і інших освітніх стандартів, підтвердив відсутність розподілу знань, вмінь і, що головне, навичок висококваліфікованих кадрів харчової промисловості на *м'які, технічні і трансферні*. Вітчизняна система освіти побудована на системі «hard skills», що

є виправдано для середньої освіти, однак втрачає ефективність на вищих рівнях, особливо що стосується магістерського й освітньо-наукового.

Поділ навичок на «hard skills» і «soft skills» відбувся у США ще в 60-х роках ХХ ст., які згодом поділились на ще вужчі підкатегорії, які водночас цілісно визначають актуальні навички сучасного працівника кожної сфери. Це «Technical Skills» і «Transferable Skills», які мають надзвичайно важливе значення для формування високої кваліфікації працівника харчової промисловості. Зміст зазначених груп навичок для сфери харчових технологій, які мають отримуватись на магістерському і науково-освітньому рівнях вищої освіти, такий:

- «Hard Skills» передбачають закріплення базових навичок – лінгвістичних, інженерно-технічних, програмних, інформаційних, аналітичних, економічних управлінських, маркетингових і т. ін. та особливостей їх використання у сфері діяльності (харчова промисловість), суміжних сферах (торгівля, громадське харчування, агровиробництво та ін.), сферах супровідного обслуговування (маркетинг, логістика, страхування, зовнішньоторговельна діяльність та ін.);
- «Technical Skills» передбачають здобуття актуальних навичок:
- використання інтелектуальних технологій (робототехніки, штучного інтелекту і машинного навчання, Інтернету речей);
- використання автоматизованих і цифровізованих технологій контролю якості й безпеки продукції (датчиків);
- використання складних інформаційних систем (цифрових платформ), аналітики великих даних, хмарних обчислень;
- розуміння відповідності організації харчового виробництва вимогам Індустрії 4.0 (повністю автоматизоване виробництво з управлінням процесами в реальному часі та передбаченням зовнішніх впливів, які можуть змінюватись);
- впровадження екологічних інновацій;
- «Soft Skills» передбачають формування і розвиток актуальних поведінкових навичок:
- комунікативності як здатності організовувати міжособистісні, міжсекторальні (з іншими суб'єктами бізнесу) комунікації та комунікації з стейкхолдерами (влада, громадські, наукові й освітні організації);
- орієнтації на клієнта, особливо у видах діяльності немасового виробництва (крафтового, екологічного);
- адаптивності як здатності швидко реагувати на зміни й ухвалювати рішення;
- стресостійкості як здатності розвивати емоційний інтелект і продовжувати ефективну діяльність у невизначених умовах;
- «Transferable Skills» передбачають здатність розвивати та проявляти знання, вміння й навички на кожному робочому місці та передавати їх іншим через:
- лідерство як здатність ділитись знаннями, вміннями й навичками та брати на себе відповідальність у прийнятті рішень і їх наслідки;
- критичне мислення як здатність самостійно аналізувати й робити висновки за межами «інформаційних бульбашок»;
- командну роботу на рівні організації як здатність розподіляти завдання в команді, кооперувати виконавців для отримання кращих результатів (значення командної роботи особливо зростає в умовах автоматизації виробництва – підприємства стають командно-орієнтованими під час інтеграції інструментів штучного інтелекту, коли традиційні ієрархічні структури «згори вниз» втрачають силу [14]);
- командну роботу на рівні галузі як здатність формувати об'єднання з іншими суб'єктами і стейкхолдерами для досягнення поставлених цілей (виробничих, інноваційних, інфраструктурних та ін.).

Вплив Індустрії 4.0 на харчову промисловість підвищує вимоги до рівня кваліфікації кадрів. Це доводять дослідження іноземних учених за досвідом розвинутих економік: за щораз більшої автоматизації та цифровізації промислових

процесів фахівці відповідають за більш складні завдання, виконання яких вимагає навичок аналітики, «міцної грамотності» («solid literacy»), вирішення проблем використання інформаційних, автоматизованих, роботизованих технологій, а також навичок автономності, координації і співробітництва [15; 16].

Такі прогресивні вимоги до кадрів харчової промисловості Індустрії 4.0 мають бути цілком підготовки на рівні вищої освіти в Україні вже сьогодні, у час повномасштабної війни й підготовки до повенної відбудови економіки на конкурентних засадах.

Здобуття актуальних навичок кадрів сучасної харчової промисловості має підтверджуватись результативною практичною діяльністю. Одним з імперативів розвитку харчової промисловості України є становлення її як провідної інноваційно-сталого галузі. Це означає, що реалізація навичок кадрів має відповідати концепту галузевої функціональності – *інноваційно-сталого харчової промисловості*. Це галузь, що здатна поєднувати ефективно використання сучасних технологій виробництва й збуту продукції та екологічні інновації, пов'язані з використанням екологічно чистої сировини, екологічного упакування (наприклад, біодеградабельних полімерів [17]), організації перероблення харчових відходів, використання енергоощадних технологій та ін.). Використання екологічних інновацій дозволяє підвищити продуктивність ланцюгів створення вартості через оптимізацію затрат енергії, сировини, робочої сили. Проте екологічні інновації вимагають значних капіталовкладень, хоча й дозволяють досягнути довгострокових економічних ефектів завдяки позитивному іміджу серед споживачів.

Екологічні інновації також включають системи контролю за якістю продукції, що ставить у пріоритет потреби споживача. Прикладом таких споживчоорієнтованих інновацій є датчики псування продуктів з використанням хмарних технологій (відомий виробник таких датчиків, які називають «розумні етикетки», британська компанія *BlakBear*). Інновації, орієнтовані на захист тварин, передбачають використання 3D-принтерів для виготовлення «м'яса» (за схожою текстурою) з рослинного продукту – суміш рослинного жиру, білка і води.

Варіантів екологічних інновацій є дуже багато, через що їх пропонують поділяти на екологічні інновації продукту (*product eco-innovation, PEI*), екоінновації процесу (*process eco-innovation, PREI*) та організаційні екоінновації (*organizational eco-innovation, OEI*) [18].

На рис. 2 відображено складові розвитку інноваційно-сталого харчової промисловості, що визначають актуальні напрями підготовки висококваліфікованих кадрів для галузі.

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].

Навички зовнішньоторговельної діяльності актуалізують не лише процеси євроінтеграції, але й високий експортний потенціал вітчизняної харчової промисловості, який майже не знизився у час повномасштабної війни. Це підтверджують результати опитування Інституту економічних досліджень і політичних консультацій, за яким 2022 р. лише 15% підприємств, які експортували продукцію до повномасштабного вторгнення, не змогли відновити зовнішньоторговельну діяльність [20].

Оскільки вимоги до кадрів харчової промисловості швидко змінюються, актуальними є різні сертифікатні програми для підвищення кваліфікації кадрів. Аналіз досвіду підготовки кадрів харчової промисловості в Україні показав, що сертифікатні програми реалізуються закладами вищої освіти недостатньо. Сертифікатні програми можуть стати «магнітом» для закладів вищої освіти за

Напрями покращення якості підготовки кадрів харчової промисловості України в сучасних умовах



Рис. 2. Концепт галузевої функціональності інноваційно-сталої харчової промисловості в системі підготовки висококваліфікованих кадрів харчової промисловості

Джерело: авторська розробка.

умов цільової підтримки з боку органів влади. У межах державної і регіональної політики мають формуватись ініціативи щодо реалізації сертифікатних програм на актуальну для України у воєнний час тематику:

- забезпечення виробничої резилентності підприємств харчової промисловості;
- можливості релокації підприємств харчової промисловості;
- потенціал зайнятості військовослужбовців, внутрішньо переміщених осіб, біженців, які повернулись в Україну, на підприємствах харчової промисловості;
- організація харчових виробництв з інклюзивними технологіями (працевлаштування осіб з обмеженими можливостями);
- нові вимоги до харчової продукції (зберігання, упакування, транспортування та ін.);
- нові потреби в харчовій продукції військово-оборонного комплексу.

Окрім формування сучасних навичок, серед пріоритетів підготовки висококваліфікованих кадрів для харчової промисловості України визначено *освітні послуги для здобувачів освіти з-за кордону*. Це перспективний напрям, хоча вже в час повномасштабної війни багато іноземних студентів продовжило навчання в Україні у відносно безпечних західних регіонах.

У Плані відновлення України одним з пріоритетів визначено створення платформи для вступу іноземних студентів в українські заклади вищої освіти [21]. Вступна кампанія 2023/24 рр. створює правові підстави для навчання осіб зі статусом «закордонного українця». Заклади вищої освіти, що готують кадри для харчової промисловості, мають включатись у ці процеси, пропонуючи:

- якісні освітні програми з адаптацією під мовні потреби для іноземців;
- «double-degree» програми, які дозволяють отримати дипломи вітчизняного закладу освіти та іноземного (європейського), з яким укладено договір за обґрунтовано скороченою програмою.

Досвід реалізації «double-degree» програм в Україні має Національний університет харчових технологій у партнерстві з Вищою Школою Управління. Такий досвід слід розширювати, зважаючи на потреби освітньої інтеграції та кращі науково-дослідні інфраструктурні можливості закладів освіти-іноземних партнерів, що значно підвищать якість підготовки висококваліфікованих кадрів харчової промисловості України.

Визначальним компонентом забезпечення харчової галузі кадрами вищої кваліфікації є *науково-дослідна інфраструктура*. Вона є необхідною для підготовки насамперед наукових кадрів. В Україні профільні заклади вищої освіти, як правило, мають у своїй структурі проблемні науково-дослідні лабораторії. Як приклад, Проблемна науково-дослідна лабораторія Національного університету харчових технологій.

Водночас залишається проблемою наявність сучасного обладнання. Для її вирішення актуальною є ідея одного з проєктів Плану відновлення України «Створення Центрів передового досвіду (наукових парків) у співпраці з ТОП міжнародними центрами» [22].

Розвиток науково-дослідної інфраструктури також забезпечують гранти. У цьому контексті необхідним є *формування грантової історії закладів вищої освіти та наукових установ* через участь у програмах Ерасмус+, Програмі ЄС «Горизонт Європа» 2021-2027. Актуальним залишається нарощування фінансування Національного фонду досліджень України, який фінансує проєкти з 2020 р. Досвід реалізації проєктів за фінансування Фонду мають Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України, ННЦ «Інститут аграрної економіки», Одеська національна академія харчових технологій, які 2020-2021 рр. реалізували проєкти на актуальну для харчової промисловості тематику й могли залучати кошти на закупівлю необхідного обладнання [23]. 2022 р. фінансування фонду було припинено з поступовим відновленням 2023 р.

Додаткові можливості для розвитку науково-дослідної інфраструктури закладів вищої освіти і наукових установ надає їх використання для перевірки якості харчової продукції. В Україні залишається колосальна проблема з дотриманням стандартів виробництва в умовах недоліків судової системи та захисту прав споживачів. Окремі журналістські програми і розслідування щодо якості харчових продуктів були недостатніми. Заклади освіти і науки, маючи базове обладнання, мають ініціювати потужну *промоційну кампанія щодо якості й безпеки харчових продуктів* через організацію перевірки, забезпечуючи таким чином громадський контроль за виробниками харчової продукції та посередниками на ринку.

Науково-дослідна діяльність, окрім підготовки наукових кадрів, є важливою для забезпечення високих кваліфікацій управлінських кадрів. Це можливо через їхнє залучення до науково-педагогічної діяльності, надання можливостей для здобуття наукового ступеня, участі у наглядних радах, асоціаціях випускників та ін.

Розвиток науково-дослідної інфраструктури дозволяє покращувати експериментальну складову досліджень. Водночас актуально посилювати участь наукових установ і закладів вищої освіти в удосконаленні політики у сфері харчової промисловості. Однією з актуальних проблем сучасних досліджень має бути вдосконалення профільного законодавства, особливо в частині стратегування забезпечення продовольчої безпеки, розвитку харчової промисловості як інноваційно-сталого галузі. Для прикладу, базовий стратегічний документ «Концепція поліпшення продовольчого забезпечення та якості харчування населення» затверджений ще 2004 р. Відтак необхідний новий норматив у контексті забезпечення продовольчої безпеки в умовах невизначеностей (як показав досвід пандемії і широкомасштабної війни), а також перспективної євроінтеграції України.

Якісно вищий рівень використання науково-дослідної інфраструктури профільними закладами освіти й науки відображає розроблення *стартапів харчових технологій*. У розвинутих державах цей напрям активно розвивається,

тому науково-освітнє й бізнес-середовище України має активно інтегруватись у ці процеси, особливо зважаючи на високий інтелектуальний потенціал українців і досвід стартап-ініціатив у різних сферах. Прикладом популярних стартапів харчових технологій у світі є:

- розумне упакування (Green Code, Demetra);
- використання харчової сировини для упакування й інших продуктів з вторинної сировини (наприклад, S.Cafй, що передбачає створення тканини з переробленої кавової гущі).

В Україні актуально розробляти механізми підтримки стартапів харчових технологій за участі органів державної влади, міжнародних донорів і виконавців у колаборації бізнесу, науки й освіти.

Отже, харчова промисловість Індустрії 4.0 вимагає висококваліфікованих кадрів, які володіють сучасними технічними, трансферними і поведінковими навичками, що забезпечують розвиток галузі як інноваційно-сталю. Для України кваліфікація кадрів вимагає також наявності гнучких навичок стресостійкості й адаптивності до постійних змін зовнішнього середовища. Несприятлива соціально-економічна ситуація та поки невизначені наслідки війни ускладнюють можливості вітчизняних закладів вищої освіти і наукових установ здійснювати підготовку кадрів за визначеними вимогами харчової промисловості Індустрії 4.0. Однак альтернативи немає. Євроінтеграція змушує заклади освіти підвищувати якість освітніх послуг, щоб бути конкурентоспроможними в європейському освітньому просторі. 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.

Проблем з якості підготовки кадрів для харчової промисловості є багато. Як узагальнення проведеного аналізу, на рис. 3 відображено базові рекомендації щодо підготовки кадрів для воєнної економіки України взагалі та харчової промисловості зокрема.

Система закладів освіти має розвиватись за їх нішевою спеціалізацією (місією). *Нішева спеціалізація* є основою для позиціонування закладів освіти на ринку освітніх послуг:

- заклади професійної освіти – послуги здобуття мікро – й часткової кваліфікації;
- заклади фахової передвищої освіти – послуги здобуття спеціалізованих практичних навичок у конкретній сфері з розумінням загальних проблем;
- заклади вищої освіти – послуги здобуття навиків управлінської й науково-дослідної діяльності.

Харчова промисловість України має потенціал розвитку як інноваційно-сталю 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. Це їх обов'язок на освітньому фронті боротьби України за право бути незалежною державою, приналежною до цивілізованого світу.

Висновки. Таким чином, аналізування стандарту освітньо-наукового рівня спеціальності 181 вказав на пріоритети його доповнення сучасними навичками

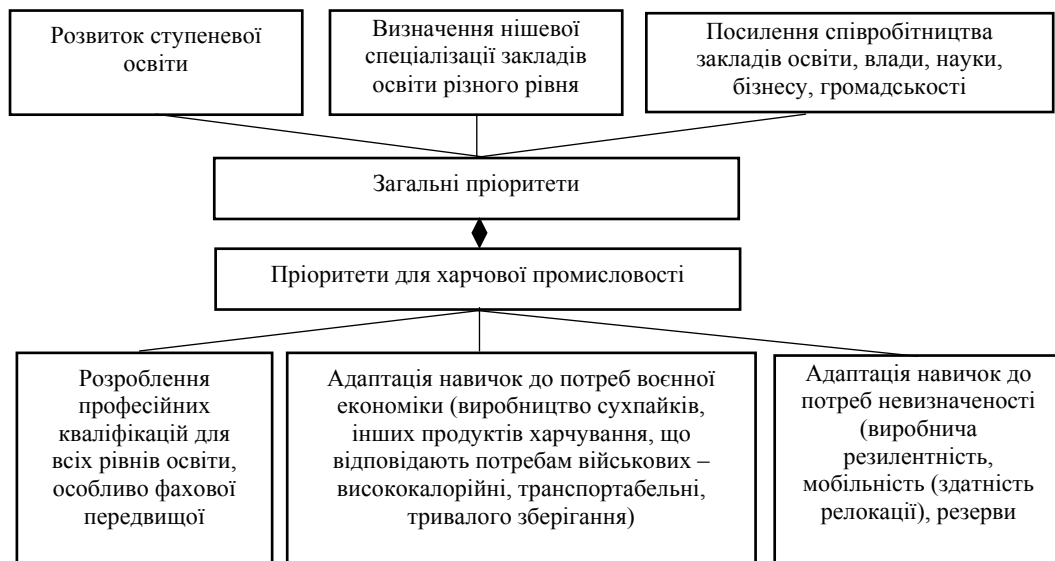


Рис. 3. Визначальні пріоритети розвитку системи освіти України воєнної економіки з специфікацією підготовки кадрів для харчової промисловості

Джерело: авторська розробка.

використання інноваційних технологій (інтелектуальних, автоматизованих, цифровізованих технологій виробництва, контролю якості й безпеки продукції, складних інформаційних систем, аналітики великих даних, хмарних обчислень), що стимулюють екологічні інновації та сприяють становленню харчової промисловості як інноваційно-сталого галузі. Інноваційно-стала харчова промисловість – це галузь, що здатна поєднувати ефективно використання сучасних технологій виробництва й збуту продукції та екологічні інновації, пов’язані з використанням екологічно чистої сировини, екологічного упакування, організації перероблення харчових відходів, використання енергоощадних технологій та ін.

Комплексний аналіз системи підготовки кадрів для харчової промисловості дозволив узагальнити визначальні пріоритети для України воєнного часу. Загальні рекомендації включають розвиток ступеневої освіти, визначення нішевої спеціалізації закладів освіти різного рівня, посилення співробітництва закладів освіти, влади, науки, бізнесу, громадськості. Нішева спеціалізація закладів освіти передбачає: для професійної освіти – послуги здобуття мікро – й часткової кваліфікації; для фахової передвищої освіти – послуги здобуття спеціалізованих практичних навичок у конкретній сфері з розумінням загальних проблем; для вищої освіти – послуги здобуття навичок управлінської й науково-дослідної діяльності. Пріоритети підготовки кадрів для харчової промисловості воєнної економіки включають: розроблення професійних кваліфікацій для всіх рівнів освіти; адаптацію навичок до потреб воєнної економіки (виробництво сухпайків, інших продуктів харчування, що відповідають потребам військових – висококалорійні, транспортабельні, тривалого зберігання); адаптацію навичок до потреб невизначеності (виробнича резилентність, мобільність, резерви).

Список використаних джерел

1. Фіненко О. Ю. Інновації в системі підготовки кадрів для харчової промисловості в Україні. *Соціально-трудові відносини: теорія та практика*. 2014. №2. С. 392-395.
2. Москаленко В. О. Інтегральний показник оцінки формування кадрового потенціалу на підприємствах харчової промисловості України. *Депозитарій Національного університету харчових технологій: сайт*. 2023. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10401/1/The%20overall%20indicator.pdf>

3. Купчак П. М. (2009). *Харчова промисловість України в умовах активізації інтеграційних та глобалізаційних процесів*: монографія. К.: Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України. 152 с.
4. Валінкевич Н. В. Сучасні чинники адаптації підприємств харчової промисловості до умов зовнішнього середовища в контексті глобальної продовольчої проблеми. *Вісник Житомирського державного технологічного університету*. 2013. №2. С. 12-18.
5. Попадинець Н. М. Використання стратегічного планування для забезпечення ефективної діяльності підприємств харчової промисловості. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2018. Вип. 2(130). С. 82-85.
6. Попадинець Н. М. Стратегічне планування економічного розвитку підприємства харчової промисловості: зарубіжний досвід. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2018. Вип. 4. С. 132-136.
7. Український бізнес під час війни. Нове щомісячне опитування підприємств. Випуск 11. *Інститут економічних досліджень та політичних консультацій*: сайт. 2023. 49 с. URL: <http://www.ier.com.ua/ua/institute/news/?pid=7168>
8. Інфляційний звіт. Січень 2023 року. *Національний банк України*: сайт. 2023. 48 с. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiyniy-zvit-sichen-2023-roku>
9. Огляд впливу війни на промисловість України та прогноз перспектив в економіці. *Український союз промисловців і підприємців*: сайт. 2018. URL: <https://uspp.ua/news/actual/2018/ohliad-vplyvu-viiny-na-promyslovist-ukrainy-ta-prohnoz-perspektiv-v-ekonomitsi>
10. Класифікатор професій ДК 003:2010. Наказ Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики України від 28.07.2010 року № 327. *Законодавство України*: сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>
11. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 181 «Харчові технології» для (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 18.10.2018 року № 1125. *Міністерство освіти і науки України*: сайт. 2018. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/11/29/181-Kharch.Tekhn-bakalavr-VO-zatv.Stand.01.11.pdf>
12. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 181 «Харчові технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 22.10.2018 року № 1195. *Міністерство освіти і науки України*: сайт. 2018. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/10/23/181-Kharchov.tekhn.mahistr.1.pdf>
13. Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 181 Харчові технології для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 23.12.2021 року № 1429. *Міністерство освіти і науки України*: сайт. 2018. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/181-Kharch.tekhnolohiyi-dokt.filos.pdf>
14. Akyazi T., Goti A., Oyarbide A., Alberdi E., Bayon F. A Guide for the Food Industry to Meet the Future Skills Requirements Emerging with Industry 4.0. *Foods*. 2020. № 9(4):492. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods9040492>
15. Deming D. J. The growing importance of social skills in the labor market. *Q. J. Econ.* 2017. № 132. Pp. 1593-1640. DOI: <https://doi.org/10.1093/qje/qjx022>
16. Grundke R., Jamet S., Kalamova M., Squicciarini M. Having the right mix: The role of skill bundles for comparative advantage and industry performance in GVCs. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. OECD Publishing: Paris, France, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1787/892a4787-en>
17. *Нова економіка пластмас: потенціал, технології, стимули*: аналіт. доп) О. С. Гринькевич, У. Я. Садова, С. О. Матковський та ін. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, НУ «Львівська політехніка». 2022. 72 с.
18. Barbieri R., Santos D. F. L. Sustainable business models and eco-innovation: A life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*. 2020. № 266. № 121954-121239. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121954>
19. 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 безпечності харчових продуктів та встановлення процедур у питаннях, пов'язаних із безпечністю харчових продуктів. № 178/2002 від 28.01.2002. *Законодавство України*: сайт. 2002. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_005-02#Text DOI: <https://doi.org/10.1201/9781003088493-4>
20. Нове щомісячне опитування підприємств. *Інститут економічних досліджень та політичних консультацій*: сайт. 2023. URL: http://www.ier.com.ua/ua/trade_facilitation/survey
21. Основи відновлення: Цифрова держава: План. *Відновлення України*: сайт. 2023. URL: <https://recovery.gov.ua/project/program/digital-government?page=5>
22. Розвиток системи освіти: План. *Відновлення України*: сайт. 2023. URL: <https://recovery.gov.ua/project/program/improve-education-system?page=2>
23. Поточні проекти. *Національний фонд досліджень України*: сайт. 2023. URL: <https://nrfu.org.ua/information-resources/reporting/current-projects/>

References

1. Finenko, O. Yu. (2014). Innovatsiyyi v systemi pidhotovky kadriv dlya kharchovoyi promyslovosti v Ukraini [Innovations in the system of personnel training for the food industry in Ukraine]. *Sotsial'no-trudovi vidnosyny: teoriya ta praktyka – Social and labor relations: theory and practice*, 2, 392-395. [in Ukrainian].
2. Moskalenko, V. O. Integral'nyy pokaznyk otsinky formuvannya kadrovoho potentsialu na pidpryyemstvakh kharchovoyi promyslovosti Ukrainy [Integral indicator of assessment of the formation of personnel potential at enterprises of the food industry of Ukraine]. *Depository of the National University of Food Technologies: Website*. 2023. Retrieved from <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10401/1/The%20overall%20indicator.pdf> [in Ukrainian].
3. Kupchak, P. M. (2009). *Kharchova promyslovist' Ukrainy v umovakh aktyvizatsiyyi intehratsiynykh ta hlobalizatsiynykh protsesiv [Food industry of Ukraine under conditions of intensification of integration and globalization processes]*. Kyiv: Council for the Study of Productive Forces of Ukraine NAS of Ukraine. [in Ukrainian].
4. Valinkevych, N. V. (2013). Suchasni chynnyky adaptatsiyyi pidpryyemstv kharchovoyi promyslovosti do umov zovnishn'oho seredovyshcha v konteksti hlobal'noyi prodovol'choyi problemy [Modern factors of adaptation of food industry enterprises to the conditions of the external environment in the context of the global food problem]. *Visnyk Zhytomyr's'koho derzhavnogo tekhnolohichnoho universytetu – Bulletin of the Zhytomyr State University of Technology*, 2, 12-18. [in Ukrainian].
5. Popadynets, N. M. (2018). Vykorystannya stratehichnoho planuvannya dlya zabezpechennya efektyvnoyi diyal'nosti pidpryyemstv kharchovoyi promyslovosti [The use of strategic planning to ensure the efficient operation of food industry enterprises]. In *Sotsial'no-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrainy [Socio-economic problems of the modern period of Ukraine]*: Vol. 2(130) (pp. 82-85). [in Ukrainian].
6. Popadynets, N. M. (2018). Stratehichne planuvannya ekonomichnoho rozvytku pidpryyemstva kharchovoyi promyslovosti: zarubizhnyy dosvid [Strategic planning of the economic development of a food industry enterprise: foreign experience]. *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu. Seriya: Ekonomika i menedzhment – Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Economics and management*, 4, 132-136. [in Ukrainian].
7. Ukrayins'kyy biznes pid chas viyny. Nove shchomisyachne opytuvannya pidpryyemstv. Vypusk 11 [Ukrainian business during the war. New monthly survey of enterprises. Issue 11] (2023). *Institute of Economic Research and Political Consultation: Website*. Retrieved from <http://www.ier.com.ua/ua/institute/news/?pid=7168> [in Ukrainian].
8. Inflyatsiynyy zvit. Sichen' 2023 roku [Inflation report. January 2023] (2023). *National Bank of Ukraine: Website*. Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiyniy-zvit-sichen-2023-roku> [in Ukrainian].
9. Ohlyad vplyvu viyny na promyslovist' Ukrainy ta prohnaz perspektyv v ekonomitsi. An overview of the impact of the war on the industry of Ukraine and a forecast of prospects in the economy (2018). *Ukrainian Union of Industrialists and Entrepreneurs: Website*. Retrieved from <https://uspp.ua/news/actual/2018/ohlyad-vplyvu-viyny-na-promyslovist-ukrainy-ta-prohnaz-perspektyv-v-ekonomitsi> [in Ukrainian].
10. Klasyfikator profesiyi DK 003:2010 [Classifier of professions DK 003:2010]. Order of the State Committee of Ukraine on Technical Regulation and Consumer Policy of Ukraine adopted on July 28, 2010, 327. *Legislation of Ukraine: Website*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text> [in Ukrainian].
11. Pro zatverdzhennya standartu vyshchoyi osvity za spetsial'nistyu 181 «Kharchovi tekhnolohiyyi» dlya (bakalavr's'koho) rivnya vyshchoyi osvity [On the approval of the standard of higher education in specialty 181 «Food technologies» for the (bachelor's) level of higher education] (2018). Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine adopted on October 18, 2018, 1125. *Ministry of Education and Science of Ukraine: Website*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/11/29/181-Kharch.Tekhn-bakalavr-VO-zatv.Stand.01.11.pdf> [in Ukrainian].
12. Pro zatverdzhennya standartu vyshchoyi osvity za spetsial'nistyu 181 «Kharchovi tekhnolohiyyi» dlya druhoho (mahisters'koho) rivnya vyshchoyi osvity [On the approval of the standard of higher education in specialty 181 «Food technologies» for the second (master's) level of higher education] (2018). Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine adopted on 22.10.2018, 1195. *Ministry of Education and Science of Ukraine: Website*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/10/23/181-Kharchov.tekhn.mahistr.1.pdf> [in Ukrainian].
13. Pro zatverdzhennya standartu vyshchoyi osvity zi spetsial'nosti 181 Kharchovi tekhnolohiyyi dlya tret'oho (osvitn'o-naukovoho) rivnya vyshchoyi osvity [On the approval of the standard of higher education in specialty 181 Food technologies for the third (educational and scientific) level of higher education] (2018). Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine adopted on 23.12.2021, 1429. *Ministry of Education and Science of Ukraine: Website*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/181-Kharch.tekhnolohiyyi-dokt.filos.pdf> [in Ukrainian].
14. Akyazi, T., Goti, A., Oyarbide, A., Alberdi, E., & Bayon, F. (2020). A Guide for the Food Industry to Meet the Future Skills Requirements Emerging with Industry 4.0. *Foods*, 9(4):492. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods9040492>

15. Deming, D. J. (2017). The growing importance of social skills in the labor market. *Q. J. Econ*, 132, 1593-1640. DOI: <https://doi.org/10.1093/qje/qjx022>
16. Grundke, R., Jamet, S., Kalamova, M., & Squicciarini, M. (2017). Having the right mix: The role of skill bundles for comparative advantage and industry performance in GVCs. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. OECD Publishing; Paris, France. DOI: <https://doi.org/10.1787/892a4787-en>
17. Hrynkevych, O. S., Sadova, U. Ya., & Matkovskyy, S. O. et al. (2022). *Nova ekonomika plastmas: potentsial, tekhnolohiyi, stymuly [The new economy of plastics: potential, technologies, incentives]*: Analytical report. Lviv: Ivan Franko National University of Lviv, Lviv Polytechnic National University. [in Ukrainian].
18. Barbieri, R., & Santos, D. F. L. (2020). Sustainable business models and eco-innovation: A life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121954-121239. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121954>
19. Rehlament Yevropeys'koho Parlamentu i Rady (YeS) № 178/2002 vid 28 sichnya 2002 roku pro vstanovlennya zahal'nykh pryntsyviv i vymoh kharchovoho prava, stvorennya Yevropeys'koho orhanu z bezpechnosti kharchovykh produktiv ta vstanovlennya protsedur u pytannyakh, pov'yazanykh iz bezpechnistyu kharchovykh produktiv [Regulation of the European Parliament and Council (EC) No. 178/2002 of January 28, 2002 on establishing general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and establishing procedures in matters related to food safety] (2002). Regulation No. 178/2002 adopted on January 28, 2002. *Legislation of Ukraine*: website. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_005-02#Text DOI: <https://doi.org/10.1201/9781003088493-4> [in Ukrainian].
20. Nove shchomisyachne opytuvannya pidpryemstv [New monthly survey of enterprises] (2023). *Institute of Economic Research and Political Consultations*: Website. Retrieved from http://www.ier.com.ua/ua/trade_facilitation/survey [in Ukrainian].
21. Osnovy vidnovlennya: Tsyfrova derzhava: Plan [Basics of recovery: The digital state: The plan] (2023). *Recovery of Ukraine*: Website. Retrieved from <https://recovery.gov.ua/project/program/digital-government?page=5> [in Ukrainian].
22. Rozvytok systemy osvity: Plan [Development of the education system: Plan] (2023). *Recovery of Ukraine*: Website. Retrieved from <https://recovery.gov.ua/project/program/improve-education-system?page=2> [in Ukrainian].
23. Potochni proekty [Current projects] (2023). *National Research Fund of Ukraine*: Website. Retrieved from <https://nrfu.org.ua/information-resources/reporting/current-projects/> [in Ukrainian].

Sembay N. M. Directions for improving the quality of training in the food industry of Ukraine in modern conditions.

Today's food industry is characterized by growing competition, rapid technological changes, and shifting consumer habits. This requires the industry to train personnel who are competent in modern technologies, trends, and marketing strategies. Consumers are becoming increasingly aware of food quality and safety. Customers demand high quality products made with natural ingredients and in compliance with food safety standards. Therefore, training personnel who adhere to high quality and safety standards is extremely important. The article aims to study the processes of improving the quality of training of managerial and scientific personnel for the food industry of Ukraine. The article suggests the priorities for improving the quality of training of highly qualified (managerial, scientific) personnel for the food industry of Ukraine. They are defined in connection with the imperatives of recovery, innovative sustainability, and economic European integration of the Ukrainian food industry. The imperatives are determined by analyzing the consequences of a full-scale war for the industry, which confirmed its ability to be a leader in the recovery of the manufacturing industry and a driver of the development of an innovative and sustainable post-war economy. Recommendations are formulated in the following areas: development of modern skills of highly qualified personnel – soft, technical, transferable skills that complement basic hard skills; provision of educational services for foreign students; development of research infrastructure. The priorities for improving the quality of training of highly qualified personnel for the food industry of Ukraine in the context of the imperatives of recovery, innovative sustainability, and economic European integration of the industry are offered.

Keywords: food industry, public policy, personnel training, state regulation, education.

Сембай Наталія Миколаївна – аспірантка кафедри регіонального та місцевого розвитку Національного університету «Львівська політехніка», заступниця директора з виховної роботи Львівського фахового коледжу харчової і переробної промисловості Національного університету харчових технологій (e-mail: nsembay71@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0684-4514>). Sembay Nataliya Mykolayivna – Postgraduate of the Department of regional and local development of the Lviv Polytechnic National University, Deputy Director for Discipline of the Lviv State College of Food and Processing Industry of the National University of Food Technologies.

Надійшло 24.12.2022 р.