

VI Міжнародна науково-практична конференція
«ABOUT THE PROBLEMS OF SCIENCE AND PRACTICE, TASKS AND WAYS
TO SOLVE THEM»

Секція – Технічні науки

МЕТОДОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ІНДУСТРІЇ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ В УКРАЇНІ

Сімахіна Галина Олександрівна
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри технології оздоровчих продуктів
Національний університет харчових технологій, м. Київ
galinasimahina@gmail.com

Науменко Наталія Валентинівна
доктор філологічних наук, професор,
професор кафедри іноземних мов професійного спрямування
Національний університет харчових технологій, м. Київ
lyutik.0101@gmail.com

Становлення і розвиток індустрії оздоровчого харчування передбачає розроблення харчових продуктів принципово нового покоління. Щоб вирішити цю проблему, потрібно: **по-перше**, підготувати висококваліфіковані кадри, здатні об'єднати сучасні технологічні процеси з фізіологією і фармакологією харчування для конструювання нових продуктів з високою функціональною активністю; **по-друге**, створити вітчизняну індустрію здорового харчування, докорінно реконструювавши підприємства харчової промисловості й оснастивши їх потрібною технікою; **по-третє**, розробити і впровадити економічно вигідні технології виробництва продуктів як масового споживання, так і спеціального призначення.

Першу частину цієї проблеми Національний університет харчових технологій почав вирішувати з 1999 р., коли було відкрито нову спеціальність “Технологія харчових продуктів оздоровчого і профілактичного призначення” та створено у 2001 році кафедру технології оздоровчих продуктів. Ідея відкриття цієї спеціальності полягає в підготовці висококваліфікованих фахівців у галузі здорового харчування на основі об'єднання найвагоміших досягнень сучасної харчової промисловості та медицини з відповідним рівнем культури й технології харчування.

Відомо, що наявність висококваліфікованих фахівців є запорукою економічного та соціального успіху будь-якої держави. Саме тому в Європі останнім часом велику увагу стали приділяти реформуванню системи вищої

освіти. Інтеграція на континенті засвідчила, що **фахівців потрібно готувати не для роботи в одній окремій країні, а в Європі у цілому** [1].

Проблема структурного реформування вищої освіти в контексті євроінтеграції є визначальною і для нашої країни. Бо освіта сьогодні – це не тільки система отримання знань. **Це спосіб увійти до кола передових європейських держав.** Важливою передумовою входження України у європейський конкурентоспроможний і розвинутий освітній простір є глибоке розуміння суті євроінтеграції, цілеспрямована, системна й послідовна радикальна модернізація вищої освіти. Тому необхідно визначити пріоритети у підготовці (як професійній, так і гуманітарній) сучасного покоління фахівців-технологів для харчової промисловості й особливо її нового напрямку, який в Україні тільки зароджується, – **індустрії здорового харчування.**

Нині харчова промисловість зі своєю продукцією, методами оброблення сільськогосподарської сировини та концепціями розвитку стоїть на шляхах третього тисячоліття. Це ставить перед майбутніми інженерами-технологами нові завдання: кожному зрозуміло, що успішне просування харчових технологій на нинішньому етапі розвитку суспільства тісно пов'язане з іншими дисциплінами, особливо з хімією, фізикою, біологією, фізіологією, нутриціологією. Цей взаємозв'язок породжує **нові пограничні науки** в галузі знань про людину, про підтримання та збереження її здоров'я та подовження тривалості життя, оскільки ця проблема завжди була і залишається однією з найважливіших та актуальних у біології й медицині, у розвитку та вдосконаленні людини на всіх етапах еволюції.

Нові відомості про роль харчових компонентів у життєдіяльності живого організму, використання природних сполук для профілактики багатьох захворювань і підвищення ефективності лікування ними можна назвати **істотним ступенем еволюції поглядів** суспільства на здоров'я людини і шляхи його збереження. Одним із таких шляхів, що визначає найважливіше завдання харчової промисловості, є створення **харчових продуктів нового покоління на основі принципів здорового харчування** для населення різних соціальних груп, насамперед – продуктів із заздалегідь визначеним складом та підвищеною біологічною цінністю як для повсякденного споживання, так і з метою профілактики й лікування хвороб.

Для успішного просування цим шляхом украй важливого значення набуває постійний, системний науковий пошук, а всі дисципліни в університеті – і технічні, й гуманітарні — мають виконувати дві стрижневі функції: **дослідницьку й інтелектуальну.** За влучним висловом відомого англійського мислителя А. Тойнбі, науковий пошук нагадує літак із реактивним двигуном [2]. Імпульси, які отримує розум дослідника в процесі наукового пізнання, сприяють виникненню свого власного імпульсу, який, у свою чергу, спричинює перехід від пасивної до активної форми світосприйняття, творче пробудження пізнавального інтересу. 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 В. Кременя, викладач, який не веде наукової роботи, не має права викладати: він не володіє ні методиками оволодіння знаннями, ні сучасними знаннями і технологіями [3].

Розвиток сучасного харчового виробництва неможливий без розроблення нового та вдосконалення наявного обладнання, вимірjuвальної 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. І таке міждисциплінарне співробітництво та спеціалізація є основними складовими успіху у створенні харчових продуктів нового покоління, що відповідають сучасним умовам і вимогам життя. Тому всі досягнення харчових технологій є результатом активної, творчої праці не лише безпосередніх фахівців, а й представників інших професій: вчених, машино- та апаратобудівників, фізиків, математиків, біологів, медиків. У майбутньому така співпраця має стати ще тіснішою та продуктивнішою, оскільки, як уже зазначалось, одним із найважливіших завдань харчової промисловості в сучасних умовах є створення оздоровчих харчових продуктів. Отже, **харчове виробництво – вінець діяльності фахівців багатьох професій**. Спочатку дослідник вивчає процес створення нового харчового продукту в лабораторії. Він досліджує численні хімічні реакції, що відбуваються на різних етапах отримання готового продукту, якісний та кількісний склад вихідної сировини, проміжних і кінцевих продуктів; визначає оптимальні значення режимних параметрів; створює математичні моделі досліджуваних процесів. Всі ці складові є сутністю науково-дослідної роботи.

При підготовці фахівців з технології оздоровчих продуктів викладачі НУХТ ураховують той факт, що **харчове підприємство, яке випускає готову продукцію, – це єдність наукових основ, технології, обладнання та економіки**. В ході історичного розвитку час від часу потрібна відносна самостійність компонентів цієї єдності поступово абсолютизувалася, отож виділення окремих категорій технологів, конструкторів, економістів стало майже нормою. Тому недостатнє узгодження між розробленням нової технології, вимогами виробництва та законами економіки часто призводить до затяжних термінів просування наукових ідей до практичного втілення.

Особливо це стосується продукції для здорового харчування, виробництво та реалізація якої характеризується переважно соціальним ефектом, а не економічним, тобто йдеться не про підрахунок економічної ефективності нового виробництва та прибутку від вкладених інвестицій, а про поліпшення стану здоров'я людей, яке не завжди можна схарактеризувати цифрами, але від якого **прямо залежить майбутнє української нації**.

Викладачі також акцентують увагу студентів 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.

Серед студентів 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. Однак **математика й обчислювальна техніка дедалі більше проникають у наукові дослідження хіміків і технологів**. І таких дослідників зараз стає дедалі більше.

Використання комп'ютерів у дослідженні та розробленні технологій нових харчових продуктів змінило співвідношення витрат часу на експеримент і математичні розрахунки на користь останніх, що їх детально вивчають студенти спеціальності в курсі "Основи конструювання оздоровчих харчових продуктів" тощо. Сьогодні можна стверджувати, що ступінь використання ПК у наукових дослідженнях і практичних вирішеннях завдань технології визначає рівень розвитку теорії науки про харчування. Для технологів, безумовно, цікавими у теоретичному та практичному планах є розрахунки енергії зв'язків між окремими молекулами, що дає змогу **конструювати нові харчові продукти із заздалегідь прогнозованими властивостями**.

Знання комп'ютерної техніки необхідне майбутнім фахівцям спеціальності й при вирішенні завдань аналітичної хімії, пов'язаних з оцінкою якості та безпеки оздоровчих продуктів. Ці завдання так само багатоманітні, як і природна сировина, що служить для отримання харчових продуктів. Діапазон аналітичних досліджень фахівців надзвичайно широкий: від аналізу сировини до поточного контролю виробничих процесів її перероблення. **Ці аналізи є основою** кожного серйозного дослідження в галузі перетворення біокомпонентів сільськогосподарських матеріалів на всіх етапах, з урахуванням усіх технологічних засобів і прийомів. Без них не обійтися в контролі та керуванні технологічними процесами, в яких важливу роль відіграють зміна концентрації сполук і структура молекул.

Ефективність методів аналітичної 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 апаратурним оформленням постійно зростає й усі вони мають бути застосовані при аналізі сировини та оздоровчих продуктів на її основі, оскільки головною умовою їх використання є абсолютна безпека для споживача.

Зазначені аналітичні дослідження студенти вивчають як на загальній кафедрі харчової хімії, так і під час засвоєння спеціальних курсів. Результатом такої підготовки є набуття студентами вміння проводити у виробничих лабораторіях і в ході наукових досліджень різноманітні аналізи й насамперед визначати концентрації окремих компонентів у більш чи менш складних

сумішах. Ці аналізи проводяться за допомогою основних аналітичних методів: фотометрії, спектроскопії, титриметрії тощо.

Наявність у НУХТ достатньої кількості кадрів вищої кваліфікації (докторів і кандидатів наук) гуманітарного напрямку дає змогу майбутнім технологам здобути **необхідні загальноосвітні знання** з історії України, культурології, іноземних мов професійного спрямування, навичок наукової комунікації, філософії тощо. І важливою умовою наближення рівня вітчизняної вищої освіти до принципів і завдань європейських ЗВО має стати **поглиблення демократизації під час вивчення гуманітарних дисциплін**. Домінантою в цьому процесі має стати формування демократичної культури особистості українського студента, його національної самосвідомості, а в стратегічному плані – підготовка демократично орієнтованого майбутнього працівника.

Загалом можна стверджувати, що фахівець із проблем оздоровчого харчування – це і технолог, і спеціаліст із фізико-хімічних методів аналізу, і спеціаліст із математичної статистики. Це фахівець, обізнаний у гуманітарних аспектах та етичних проблемах як свого профілю, так і загальнолюдських цінностей.

Таким чином, стратегія Національного університету харчових технологій полягає в тому, що **фахівці третього тисячоліття повинні мати глибокі загальноінженерні, спеціальні та гуманітарні знання**. При цьому саме лише знання фактів, тобто використання мозку переважно як накопичувача інформації, поступово втрачає своє значення. Таку функцію цілком може взяти на себе комп'ютер, який зробить це набагато краще. Акумуляування знань у галузях хімії та технології, яке спостерігається зараз, у багато разів перевищує можливості приросту рецептивного засвоєння знань окремою особистістю. Отже, у вивченні хімії та харчових технологій незалежно від того, на якому рівні й у якому віці це здійснюється, не можна обмежуватись лише заучуванням фактичного матеріалу. **Основна сучасна тенденція навчання студентів у НУХТ полягає у формуванні здібностей та вміння мислити**. Великі 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**.

Що ж повинен уміти технолог з конструювання та виробництва оздоровчих продуктів? Відповідно до нових навчальних планів підготовки фахівців, він має насамперед оптимально координувати знання про технологію та ті процеси й апарати, які дають змогу реалізувати цю технологію. 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.

Гнучкість і мобільність майбутніх фахівців означають також їхню здатність не пропустити повз себе потік спеціальної літератури (хімічної, медичної, технологічної), який постійно зростає. Тому **безперервне підвищення кваліфікації** в процесі роботи в майбутньому ще більшою мірою буде інтегруватись у загальний процес освіти.

Оскільки в сучасному світі менш ніж за десятиліття обсяг технічних знань потроюється, виникає небезпека пропущення певної інформації у своїй спеціальній галузі. І найбільш істотних результатів можна досягти, як правило, лише **в колективній та міждисциплінарній роботі, до якої наші технологи повинні бути готовими**. Тому їм дають знання не лише з харчових технологій, приладобудування, інженерних дисциплін, основ хімічних теорій тощо. Вони мають засвоїти також глибокі знання організаційних та економічних чинників у всій багатоманітності та складності, а потім уміти використовувати їх у своїй роботі. Міжнародний досвід свідчить, що успішна робота в колективі потребує цілеспрямованого кооперування з вільними й науково рівнозначними партнерами. Від технологів майбутнього **державна очікує ініціативності й наполегливості** в подоланні труднощів, здатності до розумного ризику й активного підходу до вирішення завдань в інтересах суспільства, а також критичної оцінки своїх і чужих результатів роботи.

Перелік зазначених питань, передбачених для вивчення студентами напряму “Харчові технології та інженерія”, свідчить про те, що проблема конструювання, виробництва і використання оздоровчих продуктів не розпадається на розрізнені складові. Вона має на меті злиття потоків знань, синтез пізнаного й осмисленого наукою, єдність усього різноманіття функцій, структур, зв'язків, що разом утворюють велику систему **“людина – харчування – здоров'я”**.

З часом, коли на державному рівні в Україні буде прийнято й реалізовано **Концепцію державної політики в галузі здорового харчування** і створено **індустрію здорового харчування**, коли належного значення набуде **культура харчування** населення й кожний зрозуміє, що несе **індивідуальну відповідальність за власне здоров'я**, спектр виробництва та споживання оздоровчих продуктів постійно розширюватиметься, досягаючи рівня розвинених країн світу.

Список літератури

1. Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Технологія оздоровчих харчових продуктів: підручник. Київ: НУХТ, 2015. 404 с.
2. Тойнби А. Постигание истории. Москва: Прогресс, 1992. 721 с.
3. Кремень В.Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації. Київ: Грамота, 2003. 214 с.