

УДК 378.6:37.013

*Оксана Мельник,
старший викладач Житомирського
торговельно-економічного коледжу,
аспірант Житомирського університету
імені Івана Франка
(м. Житомир, Україна)*

КРИТЕРІЙ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ- ТЕХНОЛОГІВ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

У статті визначено змістову сутність понять «критерій», «показник», «рівень» на основі аналізу науково-методичної літератури. Розроблено та обґрунтовано критерії (мотиваційно-ціннісний, інформаційно-змістовий, функціональний, особистісно-рефлексивний), показники та рівні (високий, достатній, середній, низький) сформованості професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції. Описано методiku розрахунку рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх спеціалістів.

Ключові слова: *професійна компетентність, критерій, показник, рівень, загальний коефіцієнт професійної компетентності, кількісні межі коефіцієнту.*

В статье определен содержательный смысл понятий «критерий», «показатель», «уровень» на основе анализа научно-методической литературы. Разработаны и обоснованы критерии (мотивационно-

ценностный, информационно-содержательный, функциональный, личностно-рефлексивный), показатели и уровни (высокий, достаточный, средний, низкий) сформированности профессиональной компетентности будущих техников-технологов производства пищевой продукции. Описана методика расчета уровней сформированности профессиональной компетентности будущих специалистов.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, критерий, показатель, уровень, общий коэффициент профессиональной компетентности, количественные пределы коэффициента.

The article is devoted to the criteria, indicators and levels of the formation of professional competence of future food production technologist. In the article the essence of the concepts of «criterion», «index», «level» were singled out on the basis of analysing scientific and technical literature. It was emphasized by the author that criterion defines the essential features of an object or phenomenon, and figure – the substance of the criteria, qualitative or quantitative determination of its essence; level – the grade of quality formation of professional competence. The level of professional competence formation reflects the quality of future professionals training and the effectiveness of the food production technologists' work.

Such criteria as (motivational and evaluative, informational and meaningful, functional, personal and reflexive), indexes and levels (high, sufficient, medium, low) of the formation of future food production technologist's professional competence were developed and substantiated.

The author defined that the motivational and evaluative criterion is characterized by: the general cognitive motivation, the attitude to study natural sciences, the professional motivation; the informational and meaningful criterion involves a certain level of knowledge development in natural sciences, specialized subjects and general scientific erudition; the functional one includes a set of skills and modes of action: intellectual, informational and communicative, instrumental-laboratory, technological and professional, vocational-creative, social-adaptive; the personal and reflexive criterion provides following aspects: self-organization, self-esteem, self-control, professional self-improvement.

The method of levels' calculating for the professional competence of future specialists was described. According to this methodology a general professional competence of food production technologists is defined as the sum of groups of competencies that form it, they are: social personal, instrumental, general scientific, general professional, special professional. For the evaluation of this characteristic of the student's personality there were defined the «low» (1 point), «medium» (2 points), «sufficient» (3 points) and «high» (4 points) levels in the formation of each suggested individual groups of competencies. The author noted that a general coefficient of professional competence, which depends on the coefficient of each group of the competencies and quantitative limits of its levels, was calculated.

Key words: *professional competence, criterion, index, level, overall coefficient of professional competence, quantitative limits of coefficient.*

Постановка проблеми. Система професійної освіти повинна повністю задовольняти потреби держави в кваліфікованих кадрах і водночас потреби особистості в якісній професійній освіті. Необхідність модернізації професійної школи відображена в законі України «Про вищу освіту» (2014 р.) та інших освітянських документах. Створення національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, удосконалення стандартів освітньої діяльності направлені на кінцевий результат навчально-виховного процесу в контексті компетентнісного підходу – формування професійної компетентності майбутніх спеціалістів.

Рівень сформованості професійної компетентності відображує якість підготовки майбутніх спеціалістів та ефективність праці техніків-технологів виробництва харчової продукції. Ця динамічна властивість особистості постійно змінюється в залежності від потреб суспільства, сучасних євроінтеграційних тенденцій, рівня розвитку харчової індустрії. Саме тому виникає потреба у постійному моніторингу показників цього утворення, проведення кількісного та якісного аналізу сформованості його структурних компонентів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У педагогічних дослідженнях значну увагу приділено питанням діагностики рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх спеціалістів різних галузей виробництва та невиробничої сфери (В. Багрій, В. Беспалько, Ж. Бережна, Н. Бібік, Г. Білецька, С. Вітвицька, П. Городов, О. Дерев'яно, О. Дубініна, Я. Карлінська, Г. Копил, Н. Кузьміна, М. Лісовий, Н. Ничкало).

Виділення невирішених раніше частин проблеми. Водночас дослідження різних аспектів проблеми формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції є нечисленні (Г. Бережна, Н. Сичевська, Л. Соляр, О. Туриця). Окрім того, більшість дослідників акцентують увагу на значенні фахових дисциплін у професійній підготовці спеціалістів.

Мета статті полягає у визначенні та обґрунтуванні основних критеріїв, показників та рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції в процесі вивчення природничих дисциплін. Мета передбачає виконання наступних завдань: 1) визначення сутності понять «критерій», «показник» та їх смислового співвідношення; 2) на основі теоретичного аналізу розробити та обґрунтувати критерії сформованості професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції та їх показники і рівні; 3) описати методiku визначення та розрахунку рівнів сформованості професійної компетентності.

Виклад основного матеріалу. Для встановлення відповідності молодших спеціалістів із виробництва харчової продукції сучасним вимогам,

визначеними в галузевому стандарті та інших нормативних освітянських документах, визначення рівня сформованості їх професійної компетентності необхідно розробити основні критерії та їх показники.

Філософське визначення поняття «критерій» подається як мірило істинності, вірогідності людських знань, їх відповідності об'єктивній дійсності [3, с. 465]. У тлумачних словниках «критерій» – це підстава для оцінки, мірило оцінки, судження [3, с. 465; 6, с. 248]. І. Бойчук вважає, що критерій – це міра для порівняння якісних і кількісних показників навчального процесу з точки зору одержуваних результатів [2, с. 97].

«Показник» – свідчення, доказ, ознака чого-будь або наочні дані про результати якоїсь роботи, процесу, дані про досягнення в чому-небудь; кількісна характеристика властивостей процесу [3, с. 838]; те, по чому можна судити про розвиток в процесі чого-небудь [6, с. 445]. Ми погоджуємось з думкою С. Вітвицької, що критерії та показники є взаємообумовленими змістовими категоріями, що застосовуються для оцінки професійного становлення особистості. Під час цього ступінь вияву, якісна визначеність критерію виражається в конкретних показниках [4, с. 180].

Узагальнюючи наведені визначення, в нашому дослідженні ми використовуємо поняття «критерій» як засіб оцінки, мірило, індикатор за допомогою якого ми можемо оцінювати рівень сформованості професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції; порівнювати та корегувати результати дослідження. Критерій визначає сутнісну ознаку предмета чи явища, а показник – змістовне наповнення критерію, якісне або кількісне визначення його сутності. Критерій є поняттям значно ширшим і може характеризуватись кількома показниками.

У виборі критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх техніків-технологів ми враховували думку Г. Білецької, І. Бойчук, С. Вітвицької, О. Дерев'яно, Я. Карлінської, Л. Маслак, Н. Сичевської, В. Тернопільської та інших вчених. Проте професійна компетентність спеціалістів різних галузей містить ряд специфічних характеристик та складових, пов'язаних з особливостями професійної діяльності. Враховуючи такі особливості, нами були визначені наступні критерії, що дозволяють оцінити сформованість професійної компетентності студентів у процесі констатувального експерименту і визначити основні проблеми і недоліки у підготовці майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції: мотиваційно-ціннісний, інформаційно-змістовий, функціональний, особистісно-рефлексивний.

Мотиваційно-ціннісний критерій охоплює комплекс мотивів навчальної діяльності студентів, усвідомлення важливості обраної професії, усвідомлення значення природничо-наукової підготовки для успішної майбутньої професійної діяльності; потребу у пізнанні дійсності та самореалізації у професії, професійному удосконаленні. Показники мотиваційно-ціннісного критерію ми визначили наступні: 1) загально-

пізнавальна мотивація; 2) ставлення студентів до вивчення природничих дисциплін; 3) професійна мотивація.

Інформаційно-змістовий критерій передбачає певний рівень сформованості знань з хімічних дисциплін, біології, мікробіології та основ екології; розуміння сутності явищ і процесів навколишнього світу, свідоме застосування фундаментальних знань в професійній і суспільній діяльності. Рівень розвитку цього критерію характеризує повнота, глибина осмислення і міцність знань з природничих дисциплін, тобто їх якість. Інформаційно-змістовий критерій характеризують показники: 1) *якість знань природничих дисциплін*; 2) *якість знань фахових дисциплін*; 3) *загальнонаукова ерудиція*.

Функціональний критерій включає комплекс умінь та способів дії, якими повинен володіти майбутній спеціаліст з виробництва харчової продукції для вирішення професійних завдань та виконання соціальних функцій. До показників цього критерію належать сформовані уміння: 1) *інтелектуальні*; 2) *інформаційно-комунікативні*; 3) *інструментально-лабораторні*; 4) *технологічно-професійні*; 5) *професійно-творчі*; 6) *соціально-адаптивні*.

Особистісно-рефлексивний критерій передбачає розвиненість механізмів самооцінки, самоконтролю, рефлексії, розуміння власного рівня самосвідомості, дисциплінованості, самоосвіти; аналізу власних досягнень у процесі вивчення природничих дисциплін; усвідомлення відповідальності за результати власної діяльності. Цей критерій передбачає такі показники: 1) *самоорганізованість*; 2) *самооцінка*; 3) *самоконтроль*; 4) *професійне самовдосконалення*.

Поняття «рівень» визначається як ступінь якості, величина досягнута у чому-небудь; ступінь чистоти освіти, підготовки, культури [3, с. 1032]. Науковці по-різному визначають і характеризують рівні сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців. Так, Є. Павлютенков виділяє репродуктивний, адаптивний, локально-моделюючий, системно-моделюючий, творчий рівні [7, с. 77]. Я. Карлінська – елементарний, достатній, творчий [5, с. 11], Г. Білецька – репродуктивний, рефлексивний, евристичний, креативний [1, с. 21]. З огляду на викладене, визначаємо поняття «рівень» як ступінь якості сформованості професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції та виділяємо: *низький, середній, достатній, високий рівні*.

Низький рівень характеризується відсутністю інтересу до природничих наук, байдужим чи негативним ставленням до процесу пізнання в цілому; відсутністю або недостатнім усвідомленням загально навчальних та професійних цілей. Не усвідомлюється значення природничих наук для розуміння технологічних процесів. Цей рівень характеризується наявністю лише деяких сформованих ознак професійної компетентності. Засвоюються лише елементарні знання з хіміко-біологічних дисциплін; спостерігається недостатнє володіння вміннями та навичками застосовувати теоретичний та практичний матеріал з природничих дисциплін у професійній діяльності;

визначена послідовність дій при виконанні навчальних завдань відтворюється лише за допомогою наставника або досвідченого колеги; відсутність вмінь та навичок методики та техніки хімічного експерименту, виконання лише простих маніпуляцій з реактивами, матеріалами, обладнанням. Студент не володіє здатністю до адекватної самооцінки, самоорганізації та самоосвіти; не проявляється здатність до самовдосконалення, професійної самоактуалізації.

Середній рівень характеризується епізодичними проявами інтересу до вивчення природничих дисциплін, процесу пізнання в цілому, переважно, внаслідок додаткового стимулювання з боку вчителя; проявляється позитивно-аморфне та періодично – позитивно-пізнавальне ставлення до хіміко-біологічних дисциплін; здатністю ставити перед собою цілі, які, переважно пов'язані із зовнішньою мотивацією до навчання. На цьому рівні студенти здатні супроводжувати інформацію хімічними формулами, схемами та нескладними хімічними реакціями; розв'язувати прості задачі, виконувати завдання професійного спрямування, проте навчальна діяльність має переважно репродуктивний характер; студент не завжди розкриває сутність понять у повному обсязі; спостерігається часткове усвідомлення значення природничих дисциплін для технологічних виробничих процесів, здатність встановлювати причинно-наслідкові зв'язки виявляється слабо. В окремих випадках проявляються елементи пошуку нових рішень, власна ініціатива. Студенти володіють навичками роботи з хімічним посудом, обладнанням, реактивами проте обґрунтування процесів та їх значення поверхові. Студент володіє елементарними здатностями до самоорганізації та саморозвитку.

Достатній рівень характеризується позитивно-пізнавальним та позитивно-ініціативним ставленням до вивчення природничих дисциплін, проявляє стійкий інтерес до процесу пізнання, усвідомлює важливість природничо-наукової підготовки у власному професійному становленні, усвідомлює важливість обраної спеціальності та активно здобуває знання з фундаментальних та фахових дисциплін. Студент володіє інтелектуальними навичками, розуміє сутність хімічних процесів та їх значення у технології виробництва харчової продукції, вирішує завдання професійного спрямування, розв'язує задачі та виконує завдання та вправи на пошуковому рівні, проте ці розв'язання ще наближені до зразків, які дає викладач; припускається незначної кількості помилок; володіє інструментальними вміннями, в тому числі – інформаційно-комунікативними. Студент здатен до цілепокладання та самоорганізації, володіє методами самоконтролю; прагне до самовдосконалення та успішної реалізації у професії.

Високий рівень характеризується глибоким усвідомленням важливості обраної професії та значення природничих наук у професійному становленні майбутнього техника-технолога виробництва харчової продукції; позитивно-творчим ставленням до вивчення хіміко-біологічних дисциплін; продуктивним, креативним типом засвоєння знань; бажанням

оволодіти сучасними знаннями з фундаментальних дисциплін та методами дослідження матеріалів, технологіями і техніками, новітніми напрямками в кулінарії та ресторанному господарстві. На цьому рівні студент усвідомлено володіє науковими поняттями, правилами, нормами, теоріями і концепціями; здатний до комплексного застосування знань в професійній діяльності; проявляє здатність творчо вирішувати навчальні завдання, впроваджувати нестандартні рішення, пропонує авторські способи дій вирішення завдань професійного спрямування. Студент здатний до самоорганізації та самоконтролю, прогнозування своїх дій, об'єктивно оцінює та максимально використовує свої можливості та творчий потенціал; проявляє професійну культуру, прагне до досягнення успіху в професійній діяльності.

Для визначення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції ми скористались методикою, описаною І. Бойчук [2, с. 106–108], адаптувавши її до власної методики дослідження.

Загальну професійну компетентність техніків-технологів виробництва харчової продукції (ЗПК) визначаємо як суму груп компетенцій, що її утворюють: соціально-особистісні (СОК), інструментальні (ІК), загально-наукові (ЗНК), загально-професійні (ЗПК), спеціально-професійні (СПК).

Метою оцінювання ЗПК було встановлення низького, середнього, достатнього та високого рівнів сформованості кожної окремої наведеної групи компетенцій. Кожному рівню відповідає певна кількість балів: високому – 4 бали; достатньому – 3 бали; середньому – 2 бали; низькому – 1 бал. На основі загальної суми балів із кожного виду компетентності визначається коефіцієнт ЗПК, який виражає рівень розвитку всієї сукупності знань, умінь, навичок, здібностей, особистісних якостей за формулою:

$$K_{\text{зпк}} = \frac{k \text{ СОК} + k \text{ ІК} + k \text{ ЗНК} + k \text{ ЗПК} + k \text{ СПК}}{5} .$$

Для визначення коефіцієнту кожної групи компетенцій враховувались предметні компетентності, які повинні бути сформовані в процесі вивчення природничих дисциплін (усього 50: 15 відображають соціально-особистісну групу компетенцій, 7 – інформаційну, 10 – загальнонаукову, 7 – загально-професійну, 12 – спеціально-професійну).

Коефіцієнт будь-якої групи компетенцій визначається за формулою:

$$k K = \frac{Q_{\text{min}}}{m} + \frac{Q_{\text{max}}}{m} ,$$

де Q_{min} – це мінімально можлива сума балів, якщо рівень розвитку знань, умінь, навичок, здібностей, особистісних якостей буде оцінено як «низький»; Q_{max} – максимально можлива сума балів, якщо рівень розвитку знань, умінь, навичок, здібностей, особистісних якостей буде оцінено як «високий»; m – це загальна кількість знань, умінь, навичок, здібностей,

особистісних якостей, яка відображає загальну професійну компетентність майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції.

Таблиця 1

Розподіл за рівнями кількісних меж коефіцієнтів груп компетенцій

Групи компетенцій, кількісні межі коефіцієнту	Низький	Середній	Достатній	Високий
k СОК від 15/50 до 60/50 $0,3 \leq k \text{ СОК} \leq 1,2$	$0,3 \leq k \text{ СОК} \leq 0,524$	$0,525 \leq k \text{ СОК} \leq 0,74$	$0,75 \leq k \text{ СОК} \leq 0,974$	$0,975 \leq k \text{ СОК} \leq 1,2$
k ІК від 7/50 до 28/50 $0,14 \leq k \text{ ІК} \leq 0,56$	$0,14 \leq k \text{ ІК} \leq 0,22$	$0,23 \leq k \text{ ІК} \leq 0,33$	$0,34 \leq k \text{ ІК} \leq 0,44$	$0,45 \leq k \text{ ІК} \leq 0,56$
k ЗНК від 10/50 до 40/50 $0,2 \leq k \text{ ЗНК} \leq 0,8$	$0,2 \leq k \text{ ЗНК} \leq 0,34$	$0,35 \leq k \text{ ЗНК} \leq 0,49$	$0,5 \leq k \text{ ЗНК} \leq 0,64$	$0,65 \leq k \text{ ЗНК} \leq 0,8$
k ЗПК від 7/50 до 28/50 $0,14 \leq k \text{ ЗПК} \leq 0,56$	$0,14 \leq k \text{ ЗПК} \leq 0,22$	$0,23 \leq k \text{ ЗПК} \leq 0,33$	$0,34 \leq k \text{ ЗПК} \leq 0,44$	$0,45 \leq k \text{ ЗПК} \leq 0,56$
k СПК від 12/50 до 48/50 $0,24 \leq k \text{ СПК} \leq 0,96$	$0,24 \leq k \text{ СПК} \leq 0,42$	$0,43 \leq k \text{ СПК} \leq 0,59$	$0,6 \leq k \text{ СПК} \leq 0,76$	$0,77 \leq k \text{ СПК} \leq 0,96$

Загальний коефіцієнт професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції ($K_{\text{ЗПК}}$) лежить у межах від середньоарифметичної суми всіх мінімальних величин коефіцієнтів соціально-особистісної, загальнонаукової, інструментальної, загально-професійної та спеціально-професійної компетенції до середньоарифметичної суми всіх максимальних їх величин:

$$\frac{k \text{ СОК}_{\min} + k \text{ ІК}_{\min} + k \text{ ЗНК}_{\min} + k \text{ ЗПК}_{\min} + k \text{ СПК}_{\min}}{5} \leq K_{\text{ЗПК}} \leq$$

$$\frac{k \text{ СОК}_{\max} + k \text{ ІК}_{\max} + k \text{ ЗНК}_{\max} + k \text{ ЗПК}_{\max} + k \text{ СПК}_{\max}}{5}, \text{ що становить}$$

$$0,204 \leq K_{\text{ЗПК}} \leq 0,816 .$$

Рівень сформованості професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції ($K_{зпк}$) буде низьким $0,204 \leq K_{зпк} \leq 0,345$, середнім при $0,353 \leq K_{зпк} \leq 0,496$, достатнім при $0,506 \leq K_{зпк} \leq 0,651$, високим при $0,659 \leq K_{зпк} \leq 0,816$.

Висновки. Визначені критерії, показники та рівні дозволять оцінити сформованість професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції під час вивчення природничих дисциплін, а також впровадити оптимальні форми та методи навчання з метою підвищення ефективності підготовки майбутніх спеціалістів.

Перспективи подальших розвідок полягатимуть у визначенні та обґрунтуванні педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції.

Література

1. Білецька Г. Критерії, показники й рівні сформованості природничо-наукової компетентності майбутніх екологів / Г. Білецька // Освіта та педагогічна наука. – 2014. – № 2 (163). – С. 19–24.
2. Бойчук І. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх фармацевтів у коледжі : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 / Бойчук І. – Житомир, 2010. – 280 с.
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [авт.-уклад. В. Бусел]. – К. : Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 1440 с.
4. Вітвицька С. Теоретичні і методологічні засади педагогічної підготовки магістрантів в умовах ступеневої освіти : [монографія] / Вітвицька С. – Житомир : «Полісся», 2015. – 416 с.
5. Карлінська Я. Формування інформаційної компетентності студентів комерційних коледжів у процесі навчання природничо-математичних дисциплін : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Я. Карлінська. – Житомир, 2010. – 20 с.
6. Ожегов С. Словарь русского языка : ок. 57000 слов / Ожегов С. – М. : Рус. яз., 1988. – 750 с.
7. Павлютенков Є. Моделювання в системі освіти (у схемах і таблицях) / Павлютенков Є. – Х. : Основа, 2008. – 128 с.

References

1. Biletska H. Kryterii, pokaznyky i rivni sformovanosti pryrodnycho-naukovoї kompetentnosti maibutnikh ekolohiv / H. Biletska // Osvita ta pedahohichna nauka. – 2014. – № 2 (163). – S. 19–24.
2. Boichuk I. Pedahohichni umovy profesiїnoi pidhotovky maibutnikh farmatsevtiv u koledzhi: dys. na zdobuttja nauk. stupenja kand. ped. nauk : 13.00.04 / Boichuk I. – Zhytomyr, 2010. – 280 s.
3. Velykyi tлумachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoї movy / [avt.-uklad. V. Busel]. – K. : Irpin : VTF «Perun», 2004. – 1440 s.

4. Vitvytska S. Teoretychni i metodolohichni zasady pedahohichnoi pidhotovky mahistrantiv v umovakh stupenevoi osvity : [monohrafiia] / Vitvytska S. – Zhytomyr : «Polissia», 2015. – 416 s.

5. Karlinska Ia. Formuvannia informatsiinoi kompetentnosti studentiv komertsiiinykh koledzhiv u protsesi navchannia pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin : avtoref. dys. na zdobuttia naukovooho stupenia kand. ped. nauk : spets. 13.00.04 «Teoriia i metodyka profesiinoi osvity» / Ia. Karlinska. – Zhytomyr, 2010. – 20 s.

6. Ozhegov S. Slovar' russkogo jazika : ok. 57000 slov / Ozhegov S. – M. : Rus. jaz., 1988. – 750 s.

7. Pavliutenkov Ie. Modeliuvannia v systemi osvity (u skhemakh i tablytsiakh) / Ie. Pavliutenkov – Kh. : Osnova, 2008. – 128 s.

*Статтю рекомендовано до друку
доктором педагогічних наук, професором
Житомирського університету імені І. Франка
Вітвицькою Світланою Сергіївною*

Стаття надійшла до редакції 9 грудня 2016 року