

УДК 37.011.32:001

DOI: 10.32342/2522-4115-2020-1-19-39

В.В. ШАРАВАРА,

*аспірант кафедри інноваційних технологій з педагогіки, психології
та соціальної роботи ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» (м. Дніпро)*

ФОРМУВАННЯ ПРОГНОСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ЯК СУЧАСНА НАУКОВА ПРОБЛЕМА

Статтю присвячено проблемі формування прогностичної компетентності студентів як здатності моделювати можливі професійні проблеми, заздалегідь знаходити шляхи їх ефективного розв'язання, своєчасно реагувати на непередбачувані зміни в діяльності тощо. Прогностична компетентність розглянута з різних позицій: як інтегративна якість особистості, здатність, цілісне утворення, характеристика професійної діяльності, вид професійної компетентності, вид діяльності, характеристика якості освіти. Зазначено, що сучасні дослідники ототожнюють її сутнісні характеристики та вважають складовою професійної компетентності.

З'ясовано, що прогностична компетентність є ключовою для бакалаврів комп'ютерних наук, які працюють в умовах постійного оновлення змісту, модернізації програмного забезпечення інформаційних систем та комп'ютерної техніки (відповідно до стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»).

Установлено, що прогностична компетентність виступає сучасним міждисциплінарним феноменом і є предметом дослідження психолого-педагогічних, соціологічних, філософських наук та ін. У результаті історико-педагогічного аналізу проблеми дослідження встановлено, що питання формування прогностичної компетентності недостатньо вивчено в контексті бакалаврської підготовки спеціальності «Комп'ютерні науки».

Виокремлено перспективні напрями дослідницьких пошуків, що полягають у визначенні сутності та структури прогностичної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук.

Ключові слова: прогностична компетентність, формування, бакалавр комп'ютерних наук, процес професійної підготовки, університетська освіта.

Статья посвящена проблеме формирования прогностической компетентности студентов как способности моделировать возможные профессиональные проблемы, заранее находить пути их эффективного решения, своевременно реагировать на непредсказуемые изменения в деятельности и др. Прогностическая компетентность в статье рассмотрена с разных позиций: как интегративное качество личности, способность, целостное образование, характеристика профессиональной деятельности, вид профессиональной компетентности, вид деятельности, характеристика качества образования. Отмечено, что современные исследователи отождествляют ее существенные характеристики и считают составляющей профессиональной компетентности.

Установлено, что прогностическая компетентность является ключевой для бакалавров компьютерных наук, работающих в условиях постоянного обновления содержания, модернизации программного обеспечения информационных систем и компьютерной техники (в соответствии со стандартом высшего образования Украины первого (бакалаврского) уровня степени «бакалавр» отрасли знаний 12 «Информационные технологии» специальности 122 «Компьютерные науки»).

Установлено, что прогностическая компетентность выступает современным междисциплинарным феноменом и является предметом исследования психолого-педагогических, социологических, философских наук и др. В результате историко-педагогического анализа проблемы исследования установлено, что вопросы формирования прогностической компетентности недостаточно изучены в контексте бакалаврской подготовки специальности «Компьютерные науки».

Выделены перспективные направления исследовательских поисков, которые заключаются в определении сущности и структуры прогностической компетентности будущих бакалавров компьютерных наук.

Ключевые слова: прогностическая компетентность, формирование, бакалавр компьютерных наук, процесс профессиональной подготовки, университетское образование.

Постановка проблеми. Тенденції розвитку сучасної професійної освіти (студентоцентризм; відкритість процесів, що пов'язані з наданням освітніх послуг; відповідність змісту, форм, методів і засобів навчання студентів запитам сьогодення; варіативність і гнучкість освітніх програм; об'єктивність оцінювання студентів, здійснення рефлексії; практикозорієнтованість освітнього процесу, урахування потреб стейкхолдерів тощо) актуалізують необхідність фахової підготовки студентів, що враховує формування їхньої прогностичної компетентності, яка дозволяє моделювати можливі професійні проблеми, заздалегідь знаходити шляхи їх ефективного розв'язання, своєчасно реагувати на непередбачувані зміни в діяльності тощо. Знання про майбутнє допомагає прогнозувати процес реалізації професійного завдання, уникати проблемних ситуацій, ураховувати важливі фактори, загрози й ризики, що можуть вплинути на якість професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень. На сьогоднішній день реалізовано низку досліджень з формування (або розвитку) прогностичної компетентності у студентів різних спеціальностей (або фахівців): економістів, менеджерів (А. Антонєць, Д. Прасол, К. Масленнікова, Т. Столяренко); лікарів (П. Хоменко, А. Гавриш, О. Погребняк, А. Денісієвська, С. Тарасова); правоохоронців (В. Сокурєнко, І. Клименко); педагогів (Н. Давкуш, В. Демидова, М. Севастюк, А. Кінєшева, Т. Постоян, В. Гладуш, В. Суботін); військових (І. Азаров, В. Рябчук, О. Удовиця, В. Береговий, О. Тіханичев, А. Шулаков). Окреслена проблема актуальна для представників різних спеціальностей, але особливої вагомості вона набуває для бакалаврів комп'ютерних наук, які працюють в умовах постійного оновлення змісту, модернізації програмного забезпечення інформаційних систем та комп'ютерної техніки.

Мета статті – розкрити процес формування прогностичної компетентності студентів як сучасну наукову проблему та виокремити її значущість для майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук.

Виклад основного матеріалу. Перш за все зазначимо, що важливість прогностичних знань окреслена в багатьох висловленнях знаних науковців. Так, А. Дістервег говорив про важливість передбачення майбутнього становища у процесі виховання, А. Макаренко пов'язував процес виховання людини з вихованням у неї перспективних шляхів, окреслені нових перспектив тощо. М. Скаткін наголошував, що педагогічна наука не повинна базуватися лише на емпіричних дослідженнях, а має вказувати на її перспективний розвиток. Звернемо увагу також на наукову позицію С. Сисоевої, яка окреслює вагомість формування у студентів здатності до прогнозування змін у природі та суспільстві [1, с. 121].

Відповідно до «Словника української мови», *прогноз* – це передбачення на основі наявних даних напряму, характеру й особливостей розвитку та закінчення явищ і процесів у природі та суспільстві [2]. Крім того, аналіз наукових джерел дозволив нам констатувати ще низку підходів до визначення поняття: результат передбачення, провіщення майбутнього; окреслення тенденцій та перспектив розвитку певних процесів і явищ на основі даних про їх минуле або реальний стан; форма пізнання, що розкриває явище з точки зору динаміки; визначення стану, властивостей, ознак явища або процесу в майбутньому.

Відтак, *прогнозувати* – на основі наявних даних передбачати напрям, характер і особливості розвитку та закінчення явищ і процесів у природі й суспільстві. *Прогностика* – наука про передбачення закономірностей розвитку та закінчення явищ і процесів у природі й суспільстві [2].

Ураховуючи галузь знань нашого дослідження, варто окреслити ще одну дефініцію – педагогічну прогностику. На думку Б. Гершунського, якого вважають фундатором цього напряму, це спеціально організоване системне наукове дослідження, спрямоване на одержання випереджальної інформації про перспективи розвитку суб'єктів педагогічного процесу з метою формування політики і стратегії освіти та прийняття оптимальних рішень у цій галузі [3]. У праці І. Княжева «Проблема підготовки майбутніх педагогів до прогностичної

діяльності в сучасних наукових дослідженнях» зазначено, що у процесі розвитку педагогічного прогнозування сформувалася спеціальна термінологія: самопрогнозування успішності, прогноз оцінок тестування, прогнозування академічної успішності, прогнозування зміни самооцінки тощо [4, с. 35]. На думку автора, особливу увагу сучасні вчені приділяють таким формам прогнозування педагогічної діяльності: цілепокладанню, плануванню, програмуванню та проектуванню.

Авторитетною для нас вважається наукова позиція О. Топузова [5], який виділяє основні напрями застосування дидактичної прогностики: дослідження закономірностей, обґрунтування принципів, розроблення методів і методик дидактичного прогнозування; передбачення змін у суспільних та особистісних запитах до процесів освіти й навчання у майбутньому, цілей, напрямів та шляхів випереджального розвитку дидактики, тенденцій і пріоритетних напрямів розвитку системи освіти, цілей та напрямів модернізаційних змін в управлінні процесом навчання, параметрів освітнього простору та освітнього середовища навчального закладу. Упевнені, що наукова позиція автора стане для нас орієнтиром у процесі побудови змісту й результатів діяльності, використання освітніх, у т. ч. цифрових, технологій для формування прогностичної компетентності.

У «Енциклопедії освіти» (за ред. В. Кременя) зазначено, що педагогічний прогноз полягає в тому, щоб передбачити цілеспрямоване педагогічне спілкування між суб'єктами соціально-педагогічного процесу, спроєктувати «ситуацію успіху» в навчанні, вихованні та розвитку; спрогнозувати процес формування духовних цінностей, забезпечити його ефективну науково-методичну підтримку. Він обов'язково спрямований на корегування соціально-педагогічних умов; гармонізацію їх впливу; створення сприятливої, творчої атмосфери навчання і виховання, атмосфери довіри, співпереживання та гуманізму [6, с. 856].

Різні аспекти педагогічного прогнозування подано в сучасних дослідженнях (І. Підласий, М. Коляда, Т. Бугайова, О. Кабанська, С. Боруха, У. Понзель, А. Присяжна, А. Карманчиков, Л. Кудринська, О. Попова, М. Шевчук, Л. Кудринська). Так чи інакше різні наукові підходи характеризують спільне – прогнозування дозволяє моделювати можливі зміни в педагогічних явищах, процесах, об'єктах тощо, вносити своєчасні корективи, формулювати завдання з урахуванням наявних можливостей та отримувати передбачувані результати для планування подальшої роботи в галузі освіти.

Варто підкреслити, що в сучасній літературі поряд з терміном «прогнозування» використовують схожі: «передбачення», «провіщення», «проорокування», «пророчення» та ін. Наша позиція з цього приводу така: термін «прогнозування» відрізняється від інших своєю об'єктивністю, науковою обґрунтованістю, алгоритмізованістю тощо. Так, ми підтримуємо думку І. Бестужева-Лада про те, що названі дефініції на відміну від прогнозування, не спираються на спеціальні наукові факти і дослідження, предметом яких виступають перспективи розвитку певного явища, феномену, процесу [7, с. 7].

Перейдемо далі для з'ясування сутності провідної дефініції нашого дослідження – прогностичної компетентності. Науковці неоднаково її визначають, розуміючи під прогностичною компетентністю інтегративну якість особистості (Н. Давкуш, О. Погребняк), здатність (І. Азаров, І. Клименко, В. Менделевич, С. Соловйова, Д. Пузіков), цілісне утворення (А. Бунас), характеристику професійної діяльності (В. Сокурченко), вид професійної компетентності (Т. Корнилова), вид діяльності (Т. Султанова) характеристику якості освіти (А. Присяжна) та ін. Але якщо аналізувати сутність і зміст цього педагогічного феномену, варто відзначити, що думки науковців більш спільні, ніж відмінні. Мається на увазі підтримка основних складових такої компетентності: знання прогностичної термінології, наявність умінь і навичок прогнозування тощо. До речі, у переважній більшості досліджень прогностичну компетентність розглядають з позиції складової професійної компетентності. Ми також приєднуємося до такої думки.

Крім того, автори використовують похідні терміни, наприклад, діагностико-прогностична компетентність (А. Гавриш, А. Фастівець), прогностично-стратегічна компетентність (О. Цільмак), рефлексивно-прогностична компетентність (Є. Анфалов), дослідницько-прогностична компетентність (В. Соловьев, Г. Короткова), аналітико-прогностична культура (В. Кудлай), прогностична здібність (Н. Булдакова), прогностичне мислення (А. Шулаков та ін.).

Ураховуючи, що відповідно до Закону України «Про вищу освіту» [8] компетентність – це здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей тощо, варто звернути увагу на результати досліджень, що розкривають процес формування складових зазначеної комбінації. Аналіз наукових праць свідчить, що найбільш часто науковці розглядають у своїх розвідках поняття прогностичних умінь.

Виділимо низку результатів досліджень з формування прогностичних умінь. Так, А. Антонець дослідила зазначений процес у контексті фахової підготовки майбутніх менеджерів в аграрних ЗВО. На думку автора, процес формування прогностичних умінь доцільно розглядати як спеціально організовану навчально-пізнавальну діяльність, спрямовану на виконання професійно орієнтованих завдань та розв'язування проблемно-пошукових ситуацій, які передбачають розвиток умінь здійснювати як елементарні прогностичні операції і дії, так і реалізовувати цілісні методики економічного прогнозування [9, с. 7–8]. Ураховуючи вагомість математичної підготовки для фахівців комп'ютерних наук, цінним для нашого дослідження є той факт, що автор обґрунтовує можливості формування прогностичних умінь при використанні методик економіко-математичного моделювання.

Питання формування прогностичних умінь досліджував також Г. Кугуєнко. І хоча робота присвячена учням основної школи, вважаємо, що певні положення варто імплементувати в освітній процес вищої школи. Так, автором визначено дидактичні умови реалізації методичної системи формування прогностичних умінь:

– формування провідних типів навчальних прогнозів (за видом прогнозу – прогноз факту, прогноз закономірності; за метою дослідження – пошуковий прогноз, нормативний прогноз; за механізмом формулювання прогнозу – за аналогією, на основі дедукції, на основі індукції; за рівнем дослідження – емпіричний прогноз, теоретичний прогноз);

– використання засобів формування прогностичних умінь (прогностичних завдань, творчих завдань і експерименту, які сприяють формуванню умінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, планувати, висувати й аналізувати гіпотезу, виділяти проблему, доводити свої міркування) [10, с. 13]. На нашу думку, особливу цінність для вищої школи має впровадження дослідницьких і проблемних методів, інтерактивних технологій тощо.

У кандидатській дисертації М. Севастюка подано основні компоненти інтегративного прогностичного вміння: діагностично-прогностичний, що включає ретроспективний аналіз умов та тенденцій розвитку об'єкта прогнозування; орієнтаційно-прогностичний, що передбачає реконструкцію та перетворення одержаних уявлень про об'єкт прогнозування, генерування ідей про розвиток об'єкта прогнозування; власне прогностичний, що полягає у з'ясуванні перспектив розвитку педагогічних об'єктів і способів їх досягнення; конструктивно-прогностичний, що включає планування та вироблення практичних рекомендацій щодо організації роботи з реалізації встановленого прогнозу [11, с. 7]. Відзначимо також, що зазначені компоненти відрізняються метою, завданнями, а також формами реалізації.

У праці С. Наход, виконаній в Університеті імені Альфреда Нобеля (м. Дніпро), розроблено алгоритм технології формування прогностичних умінь майбутніх практичних психологів: встановлення мети, завдань, методологічних засад, принципів технології формування прогностичних умінь; розроблення критеріїв та показників сформованості досліджуваного феномену та діагностування рівня сформованості прогностичних умінь майбутніх практичних психологів; моделювання змісту, форм та методів формування прогностичних умінь; рефлексія власних досягнень у професійному й особистісному зростанні, самодіагностика, самокоректування; діагностика кінцевого рівня сформованості досліджуваного феномену [12, с. 70]. Вважаємо, що така основа може бути прийнятою нами як зразок у процесі розроблення власної педагогічної технології.

Проведений нами аналіз наукових праць засвідчив обмеженість досліджень з формування прогностичної компетентностей фахівців інформаційних технологій, зокрема, бакалаврів комп'ютерних наук.

Разом із тим відзначимо, що на сьогоднішній день розроблено стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», у якому можна відзначити ваго-

мість прогностичної компетентності. Так, нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання, передбачає таке:

– ПР3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для ... побудови *прогнозних* моделей;

– ПР4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейронного мережевого та нечіткого оброблення даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач ... *прогнозування* тощо;

– ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для завдань аналізу, *прогнозування* тощо;

– ПР12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах ... *прогнозування* ... з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining [13].

Вагомість прогностичної компетентності підкреслюють також в освітньо-професійній програмі «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології Університету імені Альфреда Нобеля, де, зокрема, зазначено важливість володіння математичними моделями для прогнозування різних явищ та оптимізації рішень [14].

Висновки з цього дослідження та перспективи подальших розвідок. Установлено, що проблема формування прогностичної компетентності студентів є однією з фундаментальних у сучасній вищій освіті та має давню історико-педагогічну традицію. Інтерес до зазначеної проблеми обумовлений потребою у фахівцях, які здатні моделювати можливі професійні проблеми, заздалегідь знаходити шляхи їхнього ефективного розв'язання, своєчасно реагувати на непередбачувані зміни в діяльності тощо. Особливої вагомості окреслена проблема набуває для бакалаврів комп'ютерних наук, які працюють в умовах постійного оновлення змісту, модернізації програмного забезпечення інформаційних систем та комп'ютерної техніки (відповідно до стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»).

1. Прогностична компетентність виступає сучасним міждисциплінарним феноменом і є предметом дослідження психолого-педагогічних, соціологічних, філософських наук та ін. Аналіз наукових джерел, у яких розкривається сутність прогностичної компетентності та поняття «прогноз», «прогнозування», «прогностика» та ін. дозволив установити, що науковці неоднаково ставляться до її визначення, розуміючи під нею інтегративну якість особистості, здатність, цілісне утворення, характеристику професійної діяльності, вид професійної компетентності, вид діяльності, характеристику якості освіти та ін., але ототожнюють її сутнісні характеристики та вважають її складовою професійної компетентності.

2. Історико-педагогічний аналіз проблеми дослідження дозволив установити, що питання формування прогностичної компетентності досі не розглядалося в контексті бакалаврської підготовки спеціальності «Комп'ютерні науки».

До перспективних напрямів дослідницьких пошуків відносимо визначення сутності і структури прогностичної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук.

Список використаної літератури

1. Сисоева С.О. Основи педагогічної творчості : підручник / С.О. Сисоева. – К. : Міленіум, 2006. – 344 с.

2. Словник української мови [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sum.in.ua/> (дата звернення: 06.04.2020).

3. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века : учеб. пособие / Б.С. Гершунский. – М. : Пед. об-во России, 2002. – 508 с.

4. Княжев І.О. Проблема підготовки майбутніх педагогів до прогностичної діяльності в сучасних наукових дослідженнях / І.О. Княжев // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ. – 2016. – Вип. 1. – С. 33 – 38.

5. Топузов О. Педагогічна прогностика: теоретико-методична основа прогнозування розвитку педагогічних наук і педагогічної практики / О. Топузов // Рідна школа. – 2014. – № 7. – С. 32 – 37.
6. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
7. Рабочая книга по прогнозированию / редкол. : И.В. Бестужев-Лада (отв. ред.). – М. : Мысль, 1982. – 430 с.
8. Закон України «Про вищу освіту»[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 06.04.2020).
9. Антоненць А.В. Формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів у вищих аграрних навчальних закладах: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А.В. Антоненць – Черкаси, 2011. – 19 с.
10. Кугуєнко Г.В. Формування прогностичних умінь в учнів основної школи у процесі вивчення хімії: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Г.В. Кугуєнко. – К., 2009. – 19 с.
11. Севастюк М.С. Формування прогностичних знань та вмінь у студентів педагогічних факультетів (спеціальність «Початкове навчання»): автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.09 / М.С. Севастюк. – К., 2001. – 17 с.
12. Наход С.А. Методологічні підходи до розробки технології формування прогностичних умінь практичних психологів засобами інтерактивних технологій / С.А. Наход // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». – 2014. – № 2 (8). – с. 69 – 75.
13. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня «бакалавр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf> (дата звернення: 01.04.2020).
14. Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології Університету імені Альфреда Нобеля [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://duan.edu.ua/images/Study_progs/UA/kompyuterni_nauky/22257.pdf (дата звернення: 02.04.2020).