

DOI: <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2019-62-77-85>
УДК 378.1:33:378.146.3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ СТРУКТУРНО-ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ ЗАСОБАМИ ІКТ

© Дудка У.Т.

Відокремлений підрозділ НУБіП України «Бережанський агротехнічний коледж»

Інформація про автора:

Дудка Уляна Теодозіївна: ORCID: 0000-0002-0204-7457, dudka.ulya@gmail.com; викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін, Відокремлений підрозділ НУБіП України «Бережанський агротехнічний коледж», вул. Сонячна, 4, м. Бережани, Тернопільська область, 47501, Україна.

У статті розглянуто проблему підготовки фахівців економічного профілю до професійної діяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Узагальнення теоретичних положень із визначення змісту та структури готовності дозволив сформулювати дефініцію готовності до професійної діяльності майбутніх економістів засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Визначена готовність має системну структуру і виступає як сукупність, взаємодія і взаємопроникнення компонентів: особистісно-мотиваційного, змістового, операційного. На основі праць вітчизняних науковців обґрунтовано організаційно-педагогічні умови, що забезпечують формування готовності до професійної діяльності майбутніх економістів засобами ІКТ в агротехнічних коледжах (використання комп'ютерно орієнтованих форм та методів організації навчання, активізація пізнавальної діяльності засобами ІКТ, організація дистанційного навчання на базі системи Moodle як складник комп'ютерно орієнтованої освіти майбутніх економістів). Розглянуто реалізацію зазначених умов у процесі підготовки майбутніх економістів у коледжах. Описано розроблену структурно-організаційну модель підготовки майбутніх економістів засобами ІКТ в агротехнічних коледжах. Блоками моделі є: цільовий, концептуальний, організаційно-технологічний, результативний. Виділено критерії та рівні для оцінки сформованості готовності майбутніх економістів до професійної діяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Із метою перевірки ефективності запропонованих умов та моделі проведено експериментальне дослідження. Педагогічний експеримент проводився в декілька етапів (констатувальний, пошуковий, формувальний, узагальнювальний). Описано діагностувальні заходи для перевірки сформованості готовності до професійної діяльності за виділеними критеріями та рівнями до та після впровадження організаційно-педагогічних умов. Наведено узагальнювальні результати проведення експерименту. Зроблено висновки щодо ефективності запропонованої моделі та організаційно-педагогічних умов.

Ключові слова: підготовка економістів, готовність до професійної діяльності, засоби інформаційно-комунікаційних технологій, педагогічний експеримент.

Дудка У.Т. «Экспериментальная проверка эффективности структурно-организационной модели подготовки будущих экономистов средствами ИКТ».

В статье рассмотрена проблема подготовки специалистов экономического профиля к профессиональной деятельности средствами информационно-коммуникационных технологий. Обобщение теоретических положений по определению содержания и структуры готовности позволило сформулировать дефиницию готовности к профессиональной деятельности будущих экономистов средствами информационно-коммуникационных технологий. Данная готовность имеет системную структуру и выступает как совокупность, взаимодействие и взаимопроникновение компонентов: личностно-мотивационного, содержательного, операционного. На основе работ отечественных ученых обоснованы организационно-педагогические условия, обеспечивающие формирование готовности к профессиональной деятельности будущих экономистов средствами ИКТ в агротехнических колледжах (использование компьютерно ориентированных форм и методов организации обучения, активизация познавательной деятельности средствами ИКТ, организация дистанционного обучения на базе системы Moodle как составляющая компьютерно ориентированного образования будущих экономистов). Рассмотрено реализацию указанных условий в процессе подготовки будущих экономистов в колледжах. Описана разработанная структурно-организационную модель подготовки будущих экономистов средствами ИКТ в агротехнических колледжах. Блоками модели являются: целевой, концептуальный, организационно-технологический, результативный. Выделены критерии и уровни для оценки сформированности готовности будущих

економистов к профессиональной деятельности средствами информационно-коммуникационных технологий. С целью проверки эффективности предложенных условий и модели проведено экспериментальное исследование. Педагогический эксперимент проводился в несколько этапов (констатирующий, поисковый, формирующий, обобщающий). Описаны диагностические меры для проверки сформированности готовности к профессиональной деятельности по выделенным критериям и уровнями до и после внедрения организационно-педагогических условий. Приведены обобщающие результаты проведения эксперимента. Сделаны выводы об эффективности предложенной модели и организационно-педагогических условий.

Ключевые слова: подготовка экономистов, готовность к профессиональной деятельности, средства информационно-коммуникационных технологий, педагогический эксперимент.

U. Dudka "Experimental verification of the effectiveness of the structural-organizational model of training future economists by means of ICT".

The problem of training economics specialists for professional activities by means of information and communication technologies is discussed in the article. The generalization of theoretical concepts for determining the content and structure of readiness allowed us to formulate a definition of readiness for the professional activities of future economists by means of information and communication technologies. This readiness has a system structure and is viewed as an aggregate, interaction and interpenetration of personality-motivational, informative, and operational components. The organizational and pedagogical conditions that ensure the formation of readiness for professional activities of future economists by means of ICT in agrotechnical colleges are substantiated with regard to scholarly works of domestic scientists (using computer-oriented forms and methods of organizing education, enhancing cognitive activity by means of ICT, organizing distance learning based on the Moodle system as a component of computer-oriented education of future economists). The article also considers the implementation of these conditions in process of training future economists in colleges and describes the designed structural-organizational model for training future economists by means of ICT in agrotechnical colleges. The model comprises targeted, conceptual, organizational-technological, and resultant blocks. Criteria and levels for assessing the readiness of future economists for professional activity by means of information and communication technologies are highlighted. In order to verify the effectiveness of the proposed model and conditions, an experimental study was conducted. The pedagogical experiment was carried out in several stages (ascertaining, searching, forming, and generalizing). The article describes the diagnostic measures to check the preparedness for professional activity according to the criteria and levels selected before and after the implementation of the organizational and pedagogical conditions. The generalized results of the experiment are presented in the paper. Conclusions on the effectiveness of the proposed model and organizational and pedagogical conditions are made.

Keywords: training of economists, readiness for professional activity, means of information and communication technologies, pedagogical experiment.

Постановка проблеми. Соціально-економічні потреби реформування освітньої галузі викликають необхідність посилення вимог до якісної професійної підготовки майбутніх фахівців. Зміни в державі, функціонування економіки в умовах швидкого інформаційного розвитку формують потребу в таких фахівцях економічного профілю, які володіють не лише необхідними професійними навичками, але й відповідною інформаційно-комунікаційною компетентністю [5]. У сучасних умовах загальної інформатизації застосування ІКТ в освітній діяльності здійснюється при викладанні більшості навчальних дисциплін, і для студентів сучасних ЗВО володіння навичками роботи з комп'ютерною технікою та різноманітними програмами є загальнообов'язковими [2]. Крім того, поява нових комп'ютерних

програм у сферах бухгалтерського обліку та економічного аналізу ставить перед студентами потребу в оволодінні відповідними навичками роботи. І, як результат, перед системою вищої освіти постає завдання підготовки майбутнього фахівця, здатного до постійного професійного зростання, фахової мобільності в умовах постійного розвитку ІКТ [5]. Подолання зазначених суперечностей можливе шляхом формування готовності майбутніх економістів до професійної діяльності засобами ІКТ.

Аналіз останніх досліджень. Вищезгаданим проблемам у педагогічній науці присвячено чимало праць. Підготовку фахівців економічного профілю до професійної діяльності, теоретичні підходи до вибору змісту професійної економічної освіти вивчали дослідники: Т. Задорожня, Є. Іванченко,

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ОСВІТІ

В. Ковальчук, С. Кустовський, М. Левочко, О. Левчук, Л. Отрощенко, К. Румянцева, О. Резунова, Л. Служинська (підготовка майбутнього менеджера-економіста до професійної самореалізації) та ін. Низка досліджень присвячена різним аспектам підготовки економістів у ЗВО I-II рівнів акредитації: Р. Бужикова, С. Вітер, Н. Житник, О. Корнійчук, В. Крижанівська, О. Токарчук та ін. У роботах таких авторів досліджено різні аспекти підготовки майбутніх економістів із застосуванням ІКТ: К. Акулєнко, Н. Баловсяк, Н. Болубаш, С. Горобець, Т. Коваль, К. Кірей, Р. Костенко, Р. Манн, Л. Максимова, Т. Столяренко.

Таким чином, можна констатувати, що накопичений значний фонд знань із питання формування готовності майбутнього фахівця економічного профілю до професійної діяльності. Проте науковцями недостатньо уваги приділено дослідженню педагогічних засад використання ІКТ для підвищення якості фахової підготовки майбутніх економістів.

Постановка завдання. Метою нашого дослідження є перевірка ефективності запропонованої структурно-організаційної моделі підготовки майбутніх економістів до професійної діяльності засобами ІКТ в агротехнічних коледжах та організаційно-педагогічних умов, що забезпечують її дієвість.

Виклад основного матеріалу. Проведений аналіз та узагальнення теоретичних положень із визначення змісту та структури готовності до професійної діяльності дозволив сформулювати дефініцію **готовності до професійної діяльності майбутніх економістів засобами інформаційно-комунікаційних технологій**. Така готовність розглядається нами як *особистісне утворення особистості, інтегративна якість особистості, що включає комплекс особистісних рис та професійних якостей, необхідних для успішного застосування ІКТ у професійній діяльності майбутніх економістів*. Визначена готовність має системну організацію, складну, багаторівневу структуру і виступає як сукупність, взаємодія і взаємопроникнення **компонентів**:

- *особистісно-мотиваційний* (позитивне ставлення до професії, інтерес до неї; знання й уявлення про особливості застосування ІКТ у професійної діяльності; орієнтація на формування професійної компетентності засобами ІКТ; самооцінка своєї професійної підготовленості зі знання засобів ІКТ;

переконавання про значущість ІКТ у підготовці економіста; здатність правильно оцінювати свою професійну готовність із використання ІКТ);

- *змістовий* (система професійних знань про предмет і способи фінансово-економічної діяльності, професійно-економічне мислення; наявність знань про можливості та способи застосування ІКТ у майбутніх діяльності; професійне спрямування уваги, сприймання, пам'яті; дії й операції, необхідні для успішного здійснення професійної діяльності);

- *операційний* (володіння способами і прийомами професійної економічної діяльності, інструментарієм економіста; уміння практичного використання отриманих знань; навички застосування ІКТ у професійній діяльності; володіння процесами аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення; використання основних засобів ІКТ із метою більш ефективного досягнення визначених цілей підготовки).

На основі аналізу науково-методичної літератури було обґрунтовано **сукупність організаційно-педагогічних умов**, що забезпечують формування готовності до професійної діяльності майбутніх економістів засобами ІКТ в агротехнічних коледжах:

- використання комп'ютерно орієнтованих форм та методів організації навчання;

- активізація пізнавальної діяльності засобами ІКТ;

- організація дистанційного навчання на базі системи Moodle як складник комп'ютерно орієнтованої освіти майбутніх економістів [3].

У ході дослідження розроблено **структурно-організаційну модель підготовки майбутніх економістів засобами ІКТ в агротехнічних коледжах**, яка є схематичним окресленням й теоретичним обґрунтуванням комплексу взаємопов'язаних елементів та етапів освітнього процесу, що спрямований на формування в майбутніх фахівців економічного профілю готовності до професійної діяльності [3].

Розроблена модель складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків: *цільового* (мета і завдання підготовки майбутніх економістів), *концептуального* (принципи, наукові підходи, компоненти готовності, особливості підготовки фахівців в агротехнічних коледжах), *організаційно-технологічного* (методи, форми, засоби, технології навчання, організаційно-педагогічні умови), *оцінно-результативного* (критерії, показники, рівні та результат готовності до

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ОСВІТІ

професійної діяльності). Обґрунтовані організаційно-педагогічні умови покладено в основу структурно-організаційної моделі формування готовності майбутніх економістів до професійної діяльності засобами ІКТ у агротехнічних коледжах [3].

Необхідною складовою структурно-організаційної моделі підготовки майбутніх економістів засобами ІКТ в агротехнічних коледжах є діагностична складова, що вимагає проведення перевірки дієвості запропонованої моделі.

З метою перевірки ефективності запропонованих організаційно-педагогічних умов і структурно-організаційної моделі підготовки майбутніх економістів до професійної діяльності засобами ІКТ в агротехнічних коледжах було проведено експериментальне дослідження, що проводилось у декілька *етапів*:

- *констатувальний* (вивчено стан проблеми дисертаційного дослідження в літературі; сформульовано тему, цілі та завдання дослідження; розроблено програму дослідження; здійснено вивчення реального стану підготовки майбутніх економістів до професійної діяльності засобами ІКТ);

- *пошуковий* (виділено критерії та рівні сформованості готовності до професійної діяльності; обґрунтовано організаційно-педагогічні умови та розроблено структурно-організаційну модель підготовки майбутніх економістів засобами ІКТ в агротехнічних коледжах);

- *формульальний* (обрано КГ та ЕГ, визначено їхні вихідні характеристики; впроваджено в навчальний процес структурно-організаційну модель та організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх економістів засобами ІКТ в агротехнічних коледжах);

- *узагальнювальний* (проаналізовано та узагальнено результати експерименту, здійснено порівняльну характеристику рівнів сформованості готовності до професійної діяльності до та після впровадження організаційно-педагогічних умов; зроблено висновки та внесено корективи в розроблену структурно-організаційну модель підготовки майбутніх економістів засобами ІКТ в агротехнічних коледжах).

Формульальний етап проводився у реальних умовах навчального процесу підготовки студентів. Із метою оцінювання рівня розвитку компонентів готовності до професійної діяльності майбутніх економістів було проведено дослідження за участю

студентів першого курсу навчання. В експерименті брали участь 208 студентів спеціальностей 051 «Економіка», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». Для забезпечення точності й чистоти педагогічного експерименту нами вжито спеціальних заходів для зняття можливого впливу методик навчання, особистісних якостей викладачів, інших чинників на прикінцеві результати.

Для проведення педагогічного експерименту було сформовано дві групи. З кожною групою експеримент тривав протягом трьох років і проводився таким чином: перші групи – контрольні (КГ), навчалися за традиційною методикою без цілеспрямованого використання педагогічних умов її ефективного функціонування; інші групи (ЕГ) – експериментальні, в яких реалізовувались організаційно-педагогічні умови формування готовності студентів до професійної діяльності засобами ІКТ. Експериментальне дослідження проводилось під час викладання економічних та інформатичних дисциплін, де значна увага приділялась саме формуванню готовності до професійної діяльності засобами ІКТ.

Зазначимо, що групи вибирались на основі рівних вихідних даних, для цього було проаналізовано середні бали атестатів та оцінки з інформатики в атестаті за курс середньої школи. Застосування критерію Пірсона показало, що студенти КГ та ЕГ мають приблизно однаковий рівень знань.

Перевірка ефективності діючої структурно-функціональної моделі здійснювалась на основі розроблених *критеріїв* сформованості готовності до професійної діяльності:

- *мотиваційно-орієнтаційного*, який характеризує систему цінностей, що мотивує професійну діяльність та використання в ній ІКТ;

- *когнітивно-пізнавального*, який характеризує цілісність знань основ професійної діяльності та можливостей використання ІКТ у ній;

- *діяльнісного* – характеризує наявність практичних умінь до здійснення професійної діяльності засобами ІКТ [4].

На основі аналізу педагогічної літератури нами виділено чотири *рівні* сформованості готовності до професійної діяльності майбутніх економістів у коледжах: *низький, середній, достатній, високий*. Кількість рівнів відображає кількість рівнів у традиційній шкалі оцінювання навчальних

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ОСВІТІ

досягнень («незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно»), а назви утворені як такі, що найбільш вживані в педагогічній літературі та зрозумілі для сприйняття [4].

Формувальний експеримент проводився в декілька етапів:

1. На першому етапі було здійснено перевірку початкового рівня сформованості готовності майбутніх економістів до професійної діяльності в КГ та ЕГ до впровадження організаційно-педагогічних умов.

2. На другому етапі формувального експерименту було запроваджено в освітній процес структурно-організаційну модель підготовки майбутніх економістів засобами ІКТ та реалізовано сукупність організаційно-педагогічних умов, що забезпечують дієвість моделі.

3. На третьому етапі було здійснено перевірку рівнів сформованості готовності до професійної діяльності засобами ІКТ за визначеними критеріями після впровадження організаційно-педагогічних умов формування готовності майбутніх економістів до професійної діяльності засобами ІКТ.

Розглянемо більше детально методику проведення кожного етапу. **Перший етап** формувального експерименту передбачав виявлення початкових характеристик сформованості готовності до професійної діяльності за визначеними критеріями в КГ та ЕГ. Для **виявлення вихідних даних** було проведено низку діагностувальних заходів: опитування студентів «Діагностика мотивації використання ІКТ» (для виявлення сформованості готовності за *мотиваційно-орієнтаційним критерієм*); вхідне тестування з інформатики (для оцінки сформованості готовності за *когнітивно-пізнавальним критерієм*); вхідну контрольну роботу з інформатики (для виявлення рівнів сформованості готовності за *діяльним критерієм*).

Узагальнені результати дозволили виявити, що студенти ЕК та КГ мають приблизно однакові значення сформованості готовності до професійної діяльності за виділеними критеріями та рівнями. Зокрема, частка студентів, що має високий рівень сформованості готовності до професійної діяльності в КГ складає 5,18 %, в ЕГ – 4,13 %, а студентів із низьким рівнем в КГ – 19,42 %, в ЕГ – 20,32 %. Застосування критерію Пірсона показало, що ЕГ та КГ є однорідними за початковим рівнем сформованості готовності

до професійної діяльності і не відрізняються суттєво.

Другим етапом формувального експерименту було впровадження обґрунтованих організаційно-педагогічних умов в освітній процес підготовки фахівців економічної сфери.

Для реалізації *першої* організаційно-педагогічної умови було впроваджено в навчальний процес комп'ютерно орієнтовані форми та методи навчання. *Комп'ютерно орієнтованими формами* є традиційні форми організації навчання, що були доповнені інформаційно-комунікаційною складовою: комп'ютерно-орієнтовані лекції (**відео-лекції**, лекції-візуалізації); практичні заняття, семінари, лабораторні роботи з використанням фахово спрямованого програмного забезпечення; комп'ютерно орієнтована самостійна робота (робота з інформацією в мережі Інтернет, мережева комунікація; поточний, проміжний та підсумковий контроль у вигляді комп'ютерного тестування; специфічні форми електронного навчання (інтерактивні лекції, інтерактивні семінари, навчальні дискусії, форуми, чати, відео- та телеконференції тощо). Серед *комп'ютерно орієнтованих методів навчання* для підготовки майбутніх економістів використовували *словесні методи* (робота з електронними підручниками, довідковим матеріалом комп'ютерних програм; опрацювання матеріалу, отриманого з мережі Інтернет), *наочні методами* (робота з навчальними та демонстраційними програмами), *методи стимулювання та мотивації навчально-пізнавальної діяльності* з комп'ютерно орієнтовним змістом (ділові ігри, метод дискусій), *методи контролю* із комп'ютерно орієнтовним змістом (метод комп'ютерного тестування), *нетрадиційні методи* (тренінги, інтерактивне спілкування, електронне листування, мережна конференція, метод проектів, метод case-study, метод моделювання).

Для реалізації *другої* організаційно-педагогічної умови на основі узагальнення досвіду використання ІКТ у вітчизняній та світовій педагогічній практиці було виокремлено найбільш ефективні засоби ІКТ, які доцільно використовувати в процесі професійної підготовки студентів економічних спеціальностей: технічне обладнання та системне забезпечення; прикладне програмне забезпечення (базові програми універсального характеру та спеціалізовані програми); комунікаційне програмне забезпечення;

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ОСВІТІ

системи комп'ютерного тестування; електронні освітні ресурси (e-content); мультимедіа; Інтернет ресурси. В практику навчального процесу було впроваджено використання зазначеного спектру засобів ІКТ під час проведення аудиторної та самостійної роботи студентів. Крім того, проведено спецкурс для студентів старших курсів та низку педагогічних семінарів для викладачів на тему «Засоби інформаційно-комунікаційних технологій у роботі фахівця фінансово-економічної сфери».

Реалізацію *третьої* організаційно-педагогічної умови здійснювали на основі широкого використання платформи Moodle та її можливостей. *Перевагами* використання платформи є: *технічні* (гнучкість, легкість завантаження, підтримка широкого спектру дидактичних матеріалів, набір засобів комунікації, загальна доступність та індивідуальність, функціональність, зручна система оцінювання), *дидактичні* (розширення доступу студентів до навчальних ресурсів; забезпечення активного навчання, індивідуальної траєкторії навчання, об'єктивності процесу оцінювання результатів навчання), *організаційні* (підтримка різноманітних навчальних курсів; простий, зрозумілий для використання інтерфейс; можливість перегляду відомостей про роботу студентів).

На *третьому етапі* формуального експерименту було знову здійснено діагностику сформованості готовності до професійної діяльності після впровадження організаційно-педагогічних умов в освітній процес.

Для перевірки сформованості готовності до професійної діяльності за *мотиваційно-орієнтаційним критерієм* після впровадження організаційно-педагогічних умов проаналізовано результати анкетування «Діагностика мотивації використання ІКТ у контексті майбутньої професійної діяльності» та виконання рефератів із дисциплін «Економічний аналіз», «Банківські операції». Відзначимо, що ці реферати студенти виконували із застосуванням спеціального програмного забезпечення: текстового редактора MS Word (для набору тексту), електронної таблиці MS Excel (для проведення розрахунків), сайтів, галерей картинок, онлайн кредитного калькулятора тощо. За результатами цих видів контролю визначено середній бал для кожного студента та співвіднесено його з певним рівнем сформованості готовності до професійної

діяльності. Виявлено, що студентів із достатнім та високим рівнем сформованості готовності більше в ЕГ (36,22 %), тоді як в КГ – 26,26 %. Студентів із низьким рівнем в КГ 15,15 %, а в ЕГ – 7,84 %.

Для визначення рівнів сформованості готовності до професійної діяльності за *когнітивно-пізнавальним критерієм* після впровадження запропонованих організаційно-педагогічних умов був проведений аналіз підсумкового тестування з інформатики; результатів іспитів із дисциплін «Інформатика», «Економічний аналіз», «Інформаційні системи і технології на виробництві». За результатами проведених діагностичних заходів для кожного студента виведено середній бал. За отриманим усередненим балом студента співвіднесено з певним рівнем сформованості готовності. Аналогічно до попередньо прийнятої градації, якщо отриманий студентом бал був у діапазоні [0; 50₋, то його рівень сформованості готовності оцінено як низький; у діапазоні [1; 74₋ – середній, [5; 89₋ – достатній, [90; 100₋ – високий. Отримані узагальнені результати для КГ та ЕГ продемонстрували суттєву відмінність у сформованості готовності за когнітивно-пізнавальним критерієм між цими групами. Зокрема, суттєві відмінності в частці студентів, що мають низький рівень сформованості – їх значно більше в КГ (21,21 %), ніж в ЕГ (8,82 %). Зате студентів із високим та достатнім рівнем сформованості більше в ЕГ (39,22 %), тоді як в КГ їх налічується 27,27 %.

Для перевірки сформованості готовності до професійної діяльності за *діяльнісним критерієм* було проведено опитування-самодіагностування студентами власних умінь використання ІКТ; оцінено результати підсумкової контрольної роботи з інформатики; навчально-виробничої практики; курсової роботи з дисципліни «Економіка підприємства». Аналогічно до попередніх методик для оцінювання рівня сформованості було визначено середній бал за сумарними показниками проведених заходів та співвіднесено з певним рівнем сформованості готовності до професійної діяльності. Аналіз отриманих результатів продемонстрував збільшення якісних показників у ЕГ у порівнянні КГ: частка студентів із високим рівнем сформованості готовності до професійної діяльності в ЕК складає 13,73 %, в КГ – 7,07 %.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ОСВІТІ

За результатами всіх проведених діагностувальних заходів складено таблицю, в якій відображено узагальнені дані з вимірювань кожного критерію в КГ та ЕГ за

рівнями сформованості після запровадження організаційно-педагогічних умов у освітній процес підготовки майбутніх економістів (табл. 1).

Таблиця 1

Результати вимірювань сформованості готовності майбутніх економістів до професійної діяльності за всіма критеріями

Критерії	Групи	Рівні (%)			
		<i>низький</i>	<i>середній</i>	<i>достатній</i>	<i>високий</i>
Мотиваційно-орієнтаційний	ЕГ	7,84	52,94	25,49	13,73
	КГ	15,15	58,59	20,20	6,06
Когнітивно-пізнавальний	ЕГ	8,82	51,96	26,47	12,75
	КГ	21,21	51,52	19,19	8,08
Діяльнісний	ЕГ	9,80	47,06	29,41	13,73
	КГ	25,25	49,49	18,18	7,08
Усереднені результати	ЕГ	8,82	50,65	27,12	13,41
	КГ	20,54	53,20	19,19	7,07

Динаміку зміни рівнів сформованості готовності до професійної діяльності в КГ та

ЕГ групах після проведення експерименту наведено на рис. 1.

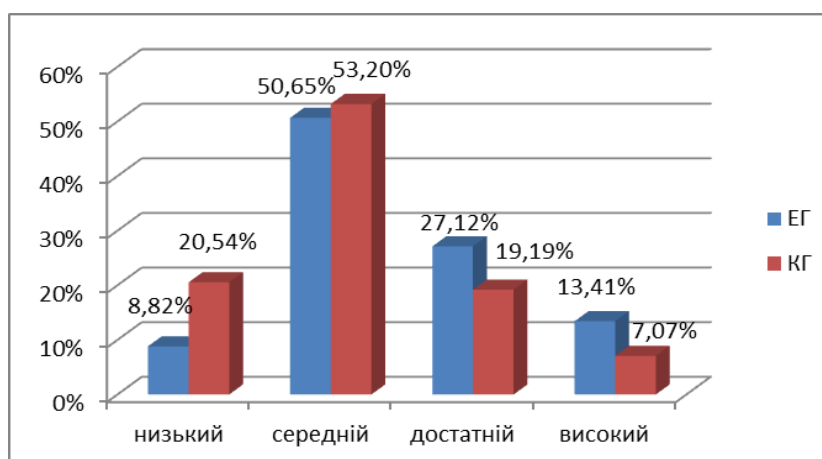


Рис. 1. Узагальнені результати діагностувальних заходів

Для *виявлення відмінностей* між КГ та ЕГ використовували непараметричний критерій Пірсона χ^2 . Нульова гіпотеза H_0 : ЕГ та КГ є однорідними за рівнями

сформованості готовності до професійної діяльності і не відрізняються суттєво. Значення критерію знаходили за формулою Пірсона [1]:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(n_{\text{експ.}} - n_{\text{контр.}})^2}{n_{\text{контр.}}}, \quad (1)$$

де $n_{\text{експ.}}$ – узагальнені результати вимірювання рівня сформованості готовності до професійної діяльності за всіма критеріями в експериментальній групі; $n_{\text{контр.}}$ – результати вимірювання в контрольній групі; n – кількість рівнів сформованості.

Знайдемо експериментальне значення критерію. Кількість інтервалів (рівнів сформованості готовності) $n=4$, тому ступенів вільності буде $s=n-1=3$. Оберемо рівень значущості $\alpha=0,01$. Складемо таблицю отриманих результатів (табл. 2).

Обчислення експериментального значення χ^2 для визначення сформованості готовності до професійної діяльності після проведення формувального експерименту

Рівні	Відносна частота ($n_{експ.}$ %)	Відносна частота ($n_{контр.}$ %)	$(n_{експ.} - n_{контр.})$	$(n_{експ.} - n_{контр.})^2$	$((n_{експ.} - n_{контр.})^2) / n_{контр.}$
Низький	8,82	20,54	-11,72	137,36	6,69
Середній	50,65	53,2	-2,55	6,50	0,12
Достатній	27,12	19,19	7,93	62,88	3,28
Високий	13,41	7,07	6,34	40,20	5,69
<i>Сума</i>	100	100			15,77

Знаходимо експериментальне значення критерію: $\chi_{експ.}^2 = 15,77$. З таблиці значень критерію Пірсона отримуємо критичне значення критерію Пірсона для цих параметрів: $\chi_{крит.}^2(3; 0,01) = 11,345$ [1].

Оскільки $\chi_{експ.}^2 > \chi_{крит.}^2$, тобто попадає до критичної області, тоді нульова гіпотеза відкидається. Це є свідченням того, що отримані результати в ЕГ та КГ суттєво відрізняються. А це, у свою чергу, показує дієвість та вплив запропонованих організаційно-педагогічних умов на процес підготовки фахівців економічного профілю та підвищення рівня сформованості готовності до професійної діяльності.

На **узагальнювальному етапі** педагогічного експерименту було здійснено аналіз та порівняльну характеристику отриманих результатів до та після проведення формувального експерименту. На основі узагальнення результатів експериментального дослідження з'ясовано, що:

- кількість студентів із високим рівнем сформованості готовності до професійної діяльності в КГ збільшилася на 1,89 %, а в ЕГ – на 9,28 %;
- успішність у КГ до та після проведення формувального експерименту не змінилась (приблизно 79 %), тоді як успішність в ЕГ зросла від 80,58 % до 91,18 %;

- спостерігається збільшення кількості студентів із достатніми та високим рівнем сформованості готовності в ЕГ: на початку експерименту – 34,92 %, в кінці експерименту – 40,53 %;

- кількість студентів в ЕГ із низьким рівнем сформованості готовності зменшилась від 20,32 % на початку експерименту до 8,82 % в кінці, тоді як в КГ майже не змінилась (приблизно 20 %);

- застосування критерію Пірсона показало однорідність експериментальних та контрольних груп на початку формувального експерименту та відмінності в характері знань та вмінь наприкінці.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отримані результати формувального експерименту свідчать про ефективність запропонованих організаційно-педагогічних умов і дієвість структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх фахівців економічного профілю до професійної діяльності засобами ІКТ в агротехнічних коледжах.

Подальшими напрямками досліджень є внесення коректив у запропоновану технологію підготовки фахівців економічного профілю відповідно до отриманих результатів та впровадження її у навчальний процес підготовки фахівців сфери економіки та фінансів.

Список використаних джерел:

1. Василенко О. А. Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях : навч. посіб. / О. А. Василенко, І. А. Сенча. – Одеса : ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2012. – 166 с.
2. Дибкова Л. М. Інформаційно-комунікаційні технології у контексті оцінювання результатів навчання студентів ВНЗ України / Л. М. Дибкова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – Т. 52, вип. 2. – С. 27-35. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_52_2_6. - Дата зверення: 25.12.2018р.
3. Дудка У. Т. Структурно-організаційна модель підготовки майбутніх економістів в агротехнічних коледжах // Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology. – 2018. – № 6 (4). – С. 37-52. – DOI: <https://doi.org/10.32919/uesit.2018.04.03> - Дата зверення: 20.12.2018р.
4. Дудка У. Т. Структура, критерії та показники рівнів сформованості готовності майбутніх економістів у коледжах до професійної діяльності / У. Т. Дудка, Р. М. Горбатюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Київ ; Вінниця : Планер, 2018. – Вип. 51. – С. 179-184.
5. Манн Р. В. Деякі аспекти застосування інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх економістів [Електронний ресурс] / Р. В. Манн // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2018. – Т. 64, № 2. – С. 170-184. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2018_64_2_17 - Дата зверення: 15.12.2018р.

References

1. Vasylenko, OA & Sencha, IA 2012, *Matematychno-statystychni metody analizu u prykladnykh doslidzhenniakh* [Mathematical-statistical methods of analysis in applied research], Odeska natsionalna akademiia zviazku imeni O. S. Popova, Odesa.
2. Dybkova, LM 2016, 'Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii u konteksti otsiniuvannya rezultativ navchannia studentiv VNZ Ukrainy' [Information and communication technologies in the context of evaluation of results of studying students of higher educational institutions of Ukraine], *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*, vol. 52, iss. 2, pp. 27-35, viewed 25 December 2018, <http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_52_2_6>.
3. Dudka, UT 2018, 'Strukturno-orhanizatsiina model pidhotovky maibutnikh ekonomistiv v ahrotekhnichnykh koledzhakh' [Structural-organizational model of preparation of future economists in agrotechnical colleges], *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*, no. 6 (4), pp. 37-52, viewed 20 December 2018, <<https://doi.org/10.32919/uesit.2018.04.03>>.
4. Dudka, UT & Horbatiuk, RM 2018, 'Struktura, kryterii ta pokaznyky rivniv sformovanosti hotovnosti maibutnikh ekonomistiv u koledzhakh do profesiinnoi diialnosti' [Structure, criteria and indicators of the level of formation of the readiness of future economists in colleges for professional activity], *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problem*, Planer, Kyiv, Vinnytsia, iss. 51, pp. 179-184.
5. Mann, RV 2018, 'Deiaki aspekty zastosuvannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnologii u pidhotovtsi maibutnikh ekonomistiv' [Some aspects of application of information and communication technologies in the preparation of future economists], *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*, vol. 62, no. 2, pp. 170-184, viewed 15 December 2018, <http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2018_64_2_17>.

Стаття надійшла до редакції 29.12.2018р.