

УДК 378.147:004:658(045)
DOI: 10.24144/2524-0609.2018.43.78-82

Добровольська Наталія Вікторівна

кандидат педагогічних наук

кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем

Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного
університету, м. Вінниця, Україна
natali0212@ukr.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7041-7878>

Бондар Марина Валеріївна

кандидат педагогічних наук, доцент

кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем

Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного
університету, м. Вінниця, Україна
maral10281@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5234-6714>

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ МАЙБУТНІМ МЕНЕДЖЕРАМ

Анотація. Нині стан математичної грамотності та математичної культури майбутніх менеджерів бажає бути кращим, адже ефективне управління передбачає перш за все вміння аналізувати, логічно мислити, математично розраховувати економічні показники. Проте, як правило математичні дисципліни вивчаються майбутніми менеджерами лише на першому курсі, протягом досить малого проміжку часу, переважна більшість якого відводиться на самостійну навчальну діяльність. Метою статті є визначення та теоретичне обґрунтування умови доцільного використання ІКТ в процесі вивчення математичних дисциплін для майбутніх менеджерів. Методи дослідження – спостереження, природного експерименту та самоспостереження до студентів майбутніх менеджерів першого курсу навчання. Зазначимо також, що визначені нами показники роботи студентів (темп роботи, швидкість роботи, точність слідування алгоритму розв’язання задачі та ознаки креативності в оформленні результатів) значно зростають в процесі використання ІКТ при викладанні математичних дисциплін. Проте в експериментальній групі креативний підхід до оформлення результатів значно був гірший, оскільки креативність не любить обмежень у часі. Натомість, у не експериментальній групі рівень креативності був значно вищий, проте гіршою була швидкість виконання роботи, точність слідування алгоритму. В цілому за результатами сесії рівень знань в експериментальній групі був значно вищим (якість знань 80%, на відміну від 60%). Використання веб-квестів, як однієї із сучасних інтерактивних педагогічних технологій, що є прикладом інтеграції ІКТ та ігрових методів навчання, зокрема ділових та ролевих ігор, є досить ефективним методом підготовки майбутніх менеджерів нового типу.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології; підготовка майбутніх менеджерів; навчально-ігрове проектування; проектна діяльність; веб-квест; веб-орієнтовані ділові ігри.

Вступ. Нині відбувається оновлення всієї системи вищої освіти, особливо це актуальне для економічної освіти. Молоді фахівці після закінчення вищого навчального закладу мають бути готовими до фахової діяльності в складних умовах кризи, занепаду економіки країни. Тому основне завдання економічної освіти, підготовка висококваліфікованих фахівців, які вміють працювати в складних умовах ринкової системи господарювання. Отже, робота закладів вищої освіти переходить на рівень, який відповідає вимогам соціально-економічного розвитку країни. Застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій надає величезних можливостей для вдосконалення навчання, для створення умов активізації пізнавальної і творчої діяльності студентів у процесі навчання. Згідно концепції інформатизації освіти передбачається застосування ефективних засобів та організаційних форм навчальної роботи з використанням ІКТ, забезпечення впровадження їх у традиційні методи та технології навчання.

У сучасних закладах освіти в Україні в навчальному процесі активно використовуються інформаційно-комунікаційні технології навчання, основним призначенням яких є підвищення якості підготовки майбутніх фахівців. Досить гостро стоїть сьогодні питання підготовки керівника нового типу. А тому актуальним є питання використання нових підходів до підготовки майбутніх менеджерів, впровадження нових методик, створення і впровадження сучасних психолого-педагогічних технологій у навчальний процес. Оскільки професія менеджера безпосеред-

ньо пов’язана з людьми, людським капіталом, то використання ІКТ значно підвищує рівень підготовки фахівців. В галузі менеджменту необхідно не лише творче використання своїх знань і вмінь, але й творчий підхід до спілкування, ефективного управління, навіть в деякій мірі маніпулювання. Тому поєднання ІКТ з іншими технологіями навчання сприятиме підвищенню якості підготовки майбутніх менеджерів, сприятиме розвитку усіх компетентностей, що притаманні висококваліфікованому фахівцю з управлінням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемою підготовки менеджерів опікувалися цілий ряд дослідників. Зокрема, дана проблема висвітлена у працях М.Виноградського, В.Волкової, Й.Завадського, І.Ладанова, О.Романовського, А.Шегди та ін. Проведені численні дослідження переконують у тому, що від змісту підготовки менеджерів у вищій школі залежать можливості розвитку цієї сфери діяльності. Аналіз даних досліджень, приводить до необхідності зміни характеру та технологій навчання. Питанням використання ІКТ в навчальному процесі займалися І.Бех, В.Биков, Р.Гуревич, які прийшли до єдиного висновку про високу ефективність використання ІКТ у навчальному процесі. Використання комп’ютерної техніки у професійному навчанні знайшло відображення у дослідженнях А.Довгялло, М.Кадемії, В.Сумського та ін. Дослідження, пов’язані з проблемами інформатизації освіти, зокрема математичної освіти, висвітлюються у роботах Н.Морзе, М.Жалдака, Е. Машбица,

О.Співаковського та ін.

Мета статті – визначити та теоретично обґрунтувати умови доцільного використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі вивчення математичних дисциплін для майбутніх менеджерів. Використовуючи методи спостереження, природного експерименту та самоспостереження до студентів майбутніх менеджерів першого курсу навчання, визначили такі показники роботи студентів, як: темп роботи, швидкість роботи, точність слідування алгоритму розв’язання задачі та ознаки креативності в оформленні результатів, що є передумовою формування професійних компетентностей.

Виклад основного матеріалу. Проаналізувавши велику кількість психологічної, педагогічної та економічної літератури, зауважимо, що вдосконалення підготовки майбутніх управлінців потребує зміни характеру та технологій навчання. В першу чергу, підготовка майбутніх управлінців повинна бути спрямованою в бік практичної діяльності. Адже керівник нового типу – це креативний керівник, що вміє швидко приймати ефективні рішення, бути комунікабельним та креативним. На нашу думку, саме застосування ІКТ у поєднанні з ігровими методами, навчально-ігровим проектуванням у підготовці майбутніх менеджерів відповідає сучасній тенденції використання в навчальному процесі вищої школи методів менеджменту, які вимагають знань з основ проектування.

Навчально-ігрове проектування поєднує в собі ігрову діяльність, яка в переважній більшості проходить в групах або парах, та проект. Причому проектом є деяке творче завдання, яким може бути відеофільм, дискусія, прес-конференція, творчий звіт, випуск альманаху, усна презентація, інформаційний веб-квест. тощо. Студенти, обравши собі певні ролі, творчо працюють у складі невеликих груп, або в парах над виконанням професійно значущого для них проектного завдання. Слід зазначити, що кінцевий результат роботи, форму якого обирають самі студенти має бути поданий на розгляд експертної ради і підлягати рейтинговій оцінці, де буде враховано темп виконання роботи, швидкість роботи, точність слідування алгоритму та ознаки креативності в оформленні результатів. При цьому викладач виступає в ролі консультанта, спостерігача за творчою діяльністю студентів. Він організовує підготовчий етап ігрового проектування і має створювати умови для успішної роботи студентів (Гуревич, 2012).

Розглядаючи змістовий компонент структури ігрового проектування, звернемо увагу на основні його етапи: визначення мети та форми кінцевого продукту ігрової проектної діяльності; формування груп учасників, розподіл ролей; визначення структури проекту; практична діяльність викладача з формування навичок, необхідних для збору інформації; збір інформації студентами; підготовка студентів до аналізу інформації; обробка й аналіз інформації, обмін нею; підготовка студентів до презентації кінцевого продукту; презентація ігрового проекту, його захист; оцінка виконання проекту всіма учасниками (Сисоева, 2002).

Якщо розглядати навчально-ігрове проектування як технологію навчання, то кінцевим результатом є навчальний творчий ігровий проект, що має суб’єктивну або об’єктивну новизну, виконується під керівництвом викладача та потребує захисту або презентації перед експертною радою. Маючи власний практичний досвід використання проектного методу при підготовці майбутніх менеджерів, зазначимо, що саме створення веб-квестів є різновидом навчально-

ігрового проектування, причому досить ефективним (Добровольська, 2015).

Термін Веб-квест (WebQuest), що англійською означає «пошук в Інтернеті», був введений ще у 1995 році дослідниками Берні Доджем і Томом Марчем. Слід зауважити, що в зарубіжній педагогіці веб-квести застосовуються з 1997 року, а у вітчизняній – лише з 2008 р. У своєму дослідженні ми розглядаємо веб-квест як проблемне завдання з елементами рольової гри.

Зазначимо, що використання ІКТ (зокрема, ділових ігор з використанням веб-ресурсів) у підготовці майбутніх менеджерів має позитивний вплив на формування професійних якостей студентів.

Під веб-ресурсами розуміємо ресурси освітнього характеру, які розміщені у веб-просторі мережі Інтернет. Варто зауважити, що до веб-ресурсів належать не тільки ресурси, що підготовлені за спеціальною веб-технологією (веб-сторінка, веб-сайт, веб-портал), але й інші електронні ресурси, що зберігаються на веб-серверах у вигляді різних форматів (текстового, графічного, аудіо, відео форматів та ін.).

У нашому розумінні ділова гра з використанням веб-ресурсів це гра, що розроблена та проведена за собою ІКТ. Це свого роду ігровий проект. Ділові ігри з використанням веб-ресурсів мають значні потенційні можливості для розвитку креативності та професійного самовираження кожного студента (Гулвата, 2013).

Наше дослідження проводилось на базі Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. У дослідженні брали участь дві групи студентів майбутніх менеджерів МО-11 та МО-12. Групу МО-11 ми обрали експериментальною, студенти знали, що приймають участь в експерименті та були ознайомлені з основними вимогами, за якими буде проводитись оцінювання. Інша група працювала у звичному режимі. Студенти не були ознайомлені з основними показниками роботи та критеріями оцінювання.

На практиці ми досить вдало використовували веб-квести при викладанні математичних дисциплін, а також економічної інформатики. «Вища та прикладна математика» вважається найважчою дисципліною для майбутніх менеджерів, проте, саме вона є складовою частиною фундаменту, на якому будується професіоналізм майбутнього фахівця в галузі менеджменту, а також формуються професійні компетентності. Страх та боязнь математики прослідковуються продовж усього терміну вивчення дисципліни. Проте використання ігрових методів та веб-квестів значно знижує напругу, а також, як наслідок підвищує цікавість до дисципліни, покращує якість засвоєння знань та значно збільшує глибину вивченого матеріалу. Як приклад, на рисунку 1 зображено сторінку інформаційного математичного веб-квесту, виконаного студентами експериментальної групи. Веб-квест виконано досить швидко проте відсутня креативність в оформленні результатів.

Вивчаючи робочу програму з дисципліни «Вища та прикладна математика», яка викладається на першому курсі Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ, зазначимо, що менша частина часу відводиться на аудиторну роботу. Натомість, значна кількість годин відводиться на самостійну роботу, тому, викладачі, повинні навчити студентів правильно організувати цю роботу, оскільки саме матеріал, вивчений студентом самостійно, запам’ятовується краще. Саме в вигляді самостійної роботи з математичних дисциплін, на нашу думку, доцільно віднести таку науково-дослідну роботу, як створення проекту, а саме розробку студентами веб-квесту (який певним

чином відтворює майбутню професійну діяльність) з окремих тем дисципліни. Так, з розділу теорія ймовірностей та математична статистика, студенти розробили веб-квест під назвою «Фірма», де були представлені відділи фірми, а також розроблено цілий ряд задач, що безпосередньо пов'язані з діяльністю конкретного відділу. Студент пройшовши веб-квест в певній ролі (як фахівець відділу бухгалтерії, маркетингу чи відділу кадрів), опрацьовував певну тему, а також знайомився із структурою певного підрозділу фірми та його функціональними обов'язками (Добровольська, 2015).

Основною перевагою використання веб-квестів у підготовці студентів є те, що майбутній менеджер стає активнішим, відбувається співпраця між викладачем і студентами, посилюється інтерес до предмету та майбутньої професійної діяльності. Студенти із захопленням виконують самостійну роботу, яка полягає у створенні проєктів у вигляді веб-квестів, що дає змогу їм по-іншому дивитися на навчання. Змінюється навіть характер пізнавальної діяльності: відтворення і закріплення знань переходять у самостійний пошук, що дозволяє набути досвід, у студента зростає пізнавальний інтерес і активність. І саме ІКТ сприяють оптимізації зусиль у системі викладач-студент за рахунок прискорення зворотного зв'язку у процесі виконання проєктних завдань і спонукання

студентів до системного само оцінювання, що сприятиме якості засвоєння математичних знань.

Самостійна робота дозволяє розвивати у майбутнього менеджера працелюбність, заповзятливість, терпіння, вміння боротися із труднощами, відповідальність за прийняте рішення, злагодженість, впевненість у власних силах. Викладач у навчально-виховному процесі повинен показати, що студент, який володіє сучасними ІКТ, може вирішити будь-які питання, оволодіти будь-якою дисципліною.

Дослідження та спостереження за парною та груповою роботою у процесі підготовки майбутніх менеджерів у ВТЕІ КНТЕУ говорять про те, що більшість студентів пам'ятає певні формули, правила, визначення, розв'язки «типових» задач. Але багато хто з них через відсутність практичних умінь та навичок не можуть використовувати здобуті знання (навіть не намагаються це зробити). Отже, невід'ємною частиною навчання є розвиток творчих здібностей та вміння самостійно вдосконалюватися, чому в свою чергу сприяє розробка студентами веб-квестів з окремих тем дисципліни «Вища та прикладна математика». Так, працюючи над розробкою веб-квеста студенти навчаються роботі в команді, самостійно розбирають матеріал, знаходять інформаційні джерела, а також вдосконалюють навички роботи з комп'ютером (рис. 1).

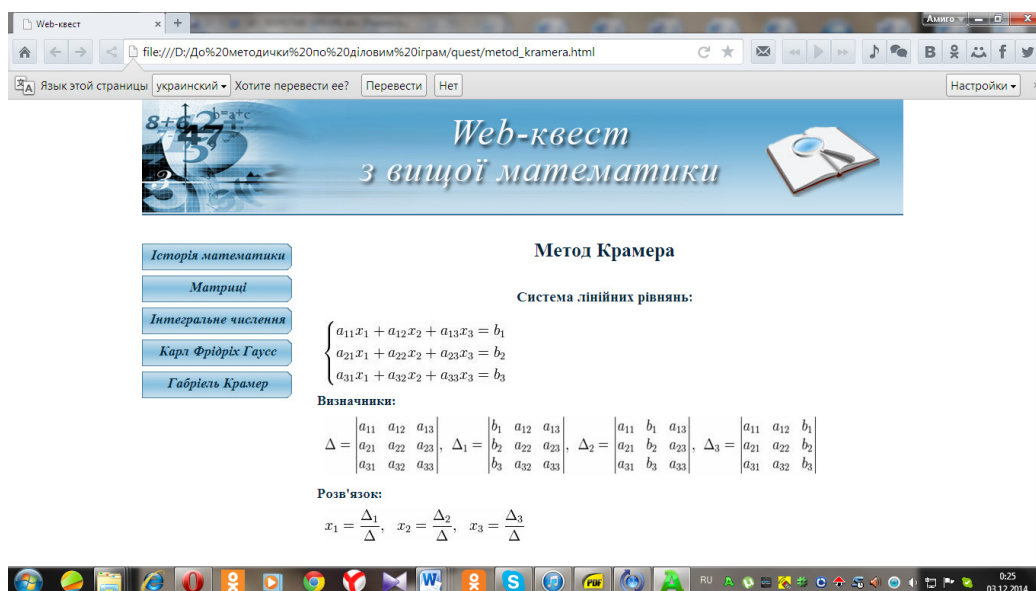


Рис. 1. Сторінка веб-квесту, розроблена студентами групи МО-11.

Маючи практичний досвід впровадження навчально-ігрового проєктування у процес підготовки майбутніх менеджерів, зауважимо, що впроваджена вже з першого курсу проєктна діяльність сприяє розвитку спостереження, швидкості роботи, точності слідування алгоритму, гнучкості та точності знань студентів, а також це активізує трудову діяльність студентів, розвиває почуття відповідальності за доручену справу, сприяє усвідомленню необхідності формування професійних умінь і навичок (Гуревич, 2012).

Викладений матеріал дозволяє зробити наступні висновки. Використання ІКТ дає можливість впроваджувати інновації, які сприяють підвищенню якості підготовки фахівців. Розглянувши можливості застосування сучасних ІКТ, а саме, навчально-ігрового проєктування у формі веб-квестів під час викладання математичних дисциплін, зауважимо, що це суттєво інтенсифікує навчальний процес, підвищує темп роботи студентів, збільшує швидкість сприйняття інформації, точність слідування алгоритму,

розуміння і глибину засвоєння величезних масивів знань, що є передумовою формування професійних компетентностей. Визначені нами показники роботи студентів, а саме: темп роботи, швидкість роботи, точність слідування алгоритму та ознаки креативності в оформленні результатів, значно зростають в процесі використання ІКТ при викладанні математичних дисциплін. Проте в експериментальній групі креативний підхід до оформлення результатів значно був гірший, оскільки креативність не любить обмежень у часі, натомість, у не експериментальній групі рівень креативності був значно вищий, проте гіршою була швидкість виконання роботи. В цілому за результатами сесії рівень знань в експериментальній групі був значно вищим (якість знань 80%, на відміну від 60%). Використання веб-квестів, як однієї із сучасних інтерактивних педагогічних технологій, що є прикладом інтеграції ІКТ та ігрових методів навчання, зокрема ділових та рольових ігор, є досить ефективним методом підготовки майбутніх менедже-

рів нового типу, що сприяє формуванню всебічно розвиненої особистості, добре підготовленої до трудової діяльності в умовах сучасного високотехнологічного середовища.

Список використаної літератури

- Гулівата І.О. Дидактична гра як засіб активізації навчання вищої математики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, досвід, проблеми*. 2013. Випуск 35. С. 227-232.
- Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Шевченко Л.С. *Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід*: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2012. 348 с.
- Добровольська Н.В. Веб-квест как инновационная технология подготовки будущих экономистов. *Scientific letters of Academic Society of Michal Baludansky*. 2015. №4. С. 31-33.
- Добровольська Н.В. Щодо проблеми математичної підготовки майбутніх економістів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, досвід, проблеми*. 2015. Випуск 42. С. 236-241.
- Сисоєва С. О. *Особистісно орієнтовані педагогічні технології: метод проектів*. Науково-методичний журнал. Київ, 2002. Випуск 1 (5). С. 73-80.

References

- Dobrovolska, N.V. (2015). Shchodo problemy matematychnoi pidhotovky maibutnikh ekonomistiv [To the issue of mathematical training of future economists]. *Modern informational technologies and innovative methods in professional training: methodology, theory, experience, problems*, 42, 236-241 [in Ukrainian].
- Dobrovolska, N.V. (2015). Veb-kvest kak ynnovatsyonnaia tekhnolohyia podhotovky budushchykh ekonomystov [Veb-kvest as innovative technology of preparation of future economists]. *Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky*, 4, 31-33 [in Slovakian].
- Hulivata, I.O. (2013). Dydaktychna hra yak zasib aktyvizatsii navchannia vyshchoi matematyky [Didactics game as mean of activation of studies of higher mathematics]. *Modern informational technologies and innovative methods in professional training: methodology, theory, experience, problems*, 35, 227-232 [in Ukrainian].
- Hurevych, R.S., Kademiia, M.Yu., & Shevchenko, L.S. (2012). *Informatsiini tekhnolohii navchannia: innovatsiyni pidkhid [Information technologies of studies: innovative approach]*. Vinnytsia: TOV firma «Planer» [in Ukrainian].
- Sysoieva, S.O. (2002). Osobystisno oriientovani pedahohichni tekhnolohii: metod proektiv [Pedagogical technologies are personality oriented: method of projects]. *Continuing professional education: theory and practice*, 1(2), 73-80. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 20.09.2018 р.

Стаття прийнята до друку 04.10.2018 р.

Добровольська Наталя

кандидат педагогических наук

кафедра экономической кибернетики и информационных систем

Винницкий торгово-экономический институт Киевского национального торгово-экономического университета, г.Винница, Украина

Бондарь Марина

кандидат педагогических наук, доцент

кафедра экономической кибернетики и информационных систем

Винницкий торгово-экономический институт Киевского национального торгово-экономического университета, г.Винница, Украина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА БУДУЩИМ МЕНЕДЖЕРАМ

Аннотация. Современное состояние математической грамотности и культуры будущих менеджеров оставляет желать лучшего, ведь эффективное управление предполагает прежде всего умение анализировать, логически мыслить, математически рассчитывать экономические показатели. Целью статьи является определение и теоретическое обоснование условия целесообразного использования ИКТ в процессе изучения математических дисциплин для будущих менеджеров. Используются методы наблюдения, естественного эксперимента и самонаблюдения. Отметим также, что определенные нами показатели работы студентов значительно возрастают в процессе использования ИКТ при преподавании математических дисциплин. Однако в экспериментальной группе креативный подход к оформлению результатов значительно был хуже, поскольку креативность не любит ограничений во времени. Зато у не экспериментальной группы уровень креативности был значительно выше, однако хуже была скорость выполнения работы, точность следования алгоритму. В целом по результатам сессии уровень знаний в экспериментальной группе был значительно выше (качество знаний 80%, в отличие от 60%). Таким образом использование веб-квестов, как одной из современных интерактивных педагогических технологий, является примером интеграции ИКТ и игровых методов обучения, в частности деловых и ролевых игр, является весьма эффективным методом подготовки будущих менеджеров нового типа.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии; подготовка будущих менеджеров; учебно-игровое проектирование; проектная деятельность; веб-квест; веб-ориентированные деловые игры.

Dobrovska Nataliya

Candidate of Pedagogical Sciences, Ph.D.

Department of Economic Cybernetics and Informative Systems

Vinnitsa Institute of Trade and Economics of Kiev National Trade and Economic University, Vinnitsa, Ukraine

Bondar Maryna

Candidate of Pedagogical Sciences, Ph.D., Associate Professor

Department of Economic Cybernetics and Informative Systems

Vinnitsa Institute of Trade and Economics of Kiev National Trade and Economic University, Vinnitsa, Ukraine

THE USE OF INFORMATIVE COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING the DISCIPLINES OF MATHEMATICAL CYCLE TO FUTURE MANAGERS

Abstract. The current state of mathematical literacy and culture of future managers demands to be better, because effective management envisages the ability to analyze, logically think, mathematically calculate economic indicators. However, as a rule, mathematical disciplines are studied by future managers only in the first year, the vast majority of hours are allocated for independent learning activities. The process of reforming the education system is aimed at solving of two problems: the development of independent activity and the integration of new information technologies into the educational process. The purpose of the article is determination and theoretical justification of the appropriate use of ICT in the process of studying mathematical disciplines for future managers. Using the methods of observation, natural experiment and self-observation to the first year of study future managers students, we have identified the following performance indicators of students, such as: the tempo of work, the speed of work, the accuracy of solving the algorithm of the problem and the signs of creativity in the design of the results, which is a prerequisite for the formation of professional competencies. It should also be noted that the performance indicators we have set considerably increase in the process of using ICT during the mathematical disciplines teaching. However, in the experimental group, the creative approach to the design of the results was significantly worse, since creativity does not like limited time. Instead, in the non-experimental group, the level of creativity was much higher, but the speed was worse, the accuracy of the algorithm was followed. In general, according to the results of the session, the level of knowledge in the experimental group was significantly higher (knowledge quality 80%, unlike 60%). Thus, the use of web quests as one of the most modern interactive pedagogical technologies, which is an example of the integration of ICTs and game teaching methods, in particular business and role-playing games, is a very effective method of training future managers of a new type, which contributes to the formation of a fully developed person, well prepared to work in the conditions of a modern high-tech environment. And it is precisely ICT that helps to optimize the efforts of the teacher-student system by accelerating feedback in the process of performing project tasks and encouraging students to systematically evaluate themselves, thus contributing to the quality assimilation of mathematical knowledge.

Key words: informative-communication technologies; training of future managers; educational-playing projecting, project activity, web quests, web-oriented business games.