

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ТВОРЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ АГРАРНЫХ МЕНЕДЖЕРОВ СРЕДСТВАМИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Forming of Professionally Creative Competence of Prospective Agrarian Managers by Facilities of Digital Technologies

Oksana Klochko

Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine

Viktor Nagayev

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, Ukraine

Oksana Kovalenko

H.S.Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine

Vasyl Fedorets

Communal Higher Education Institute “Vinnitsia Academy of Continuous Education”,
Ukraine

Abstract. *The component structure of professionally creative competence is analyzed in the system of professional preparation of the future agrarian managers. Didactics facilities of digital technologies are grounded in the context of forming of professionally-creative competence of the future agrarian managers. A pedagogical model of management of future agrarian managers' educational-creative activity by facilities of the digital technologies is worked out. In the proposed pedagogical model, the object of management is the educational and creative activity of students in the conditions of SMART technologies, which turns the existing potential of a future specialist into a qualitative result - the formation of the experience of creative activity of the agricultural manager in the system of his professional competence. The technological stages of management of the future agrarian managers' educational-creative activity by facilities of digital technologies are justified. Efficiency of the agrarian managers' professional preparation with the use of pedagogical model of management of future agrarian managers' educational-creative activity by facilities of the digital technologies as compared with the traditional system of teaching is defined.*

The results of the study determined the directions of further scientific and pedagogical research: the development of computer-oriented methodological systems of STEM-education and SMART-complexes of educational disciplines in digital pedagogy.

Keywords: *professional competence; professionally creative competence; educational-creative activity; management educational-creative activity; digital technologies; facilities of digital technologies.*

Введение *Introduction*

Одним из наиболее значимых факторов современного развития агропромышленного комплекса на этапе формирования общества знаний является цифровая экономика. Поэтому профессиональная подготовка будущих аграрных менеджеров, способных творчески решать сложные производственные задачи, рассматривается как один из решающих факторов инновационного преобразования сельского хозяйства. Аграрные менеджеры представлены очень широкой сферой профессиональных групп (инженеры, агрономы, зоотехники, экономисты), которые должны эффективно управлять трудовыми коллективами, а также техническими, технологическими, экономическими и другими процессами в условиях организации сельскохозяйственного производства (Nagayev, 2006).

Современные требования рынка труда к профессиональной подготовке аграрных менеджеров повышаются в зависимости от темпов обновления видов продукции, оборудования и технологических процессов. В связи с этим, а также учитывая динамические интеграционные процессы Украины к европейскому и мировому содружеству, существенно возрастают требования к творческой одаренности и гибкости таких специалистов, их многогранности и способности к динамической трансформации. Будущие аграрные менеджеры должны владеть комплексом профессиональных знаний, умений и навыков, что отвечают интенсификации производства, передовым достижениям науки и техники. Они должны быть способными творчески решать производственные проблемы и эффективно управлять разнообразными процессами в отрасли сельского хозяйства, что обеспечивается высоким уровнем профессионально-творческой компетентности.

Учёные и исследователи во всем мире рассматривают проблему формирования цифровой компетентности как одну из наиболее актуальных в современных условиях постоянно меняющейся цифровой среды. Для поддержки экономики 4.0, в частности, аграрного сектора экономики 4.0, на сегодняшний день необходимы ключевые навыки, такие как принятие решений, лидерство, командное мышление, креативность, умение использовать цифровые технологии (Kaur, Awasthi, & Grzybowska, 2019). V. Trukhachev, A. Bobrishev, E. Khokhlova, V. Ivashova, O. Fedisko изучили тенденции, перспективы и ограничения, которые существуют при подготовке управленческих кадров для сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации экономики (Trukhachev, Bobrishev, Khokhlova, Ivashova, & Fedisko, 2019). Они обращают внимание стейкхолдеров сферы образования на то, что переход к целевым настройкам нового

технологического уклада, который связан с широким внедрением цифровых технологий требует решения целого ряда проблем в области обучения, и ставит перед университетами задачу подготовки кадров с компетенциями, которые в настоящее время не отражены в полной мере в действующих стандартах подготовки кадров сельского хозяйства (Trukhachev et al., 2019). В исследовании китайских ученых Y. Zhao, A. Llorente, M. Gómez рассматривался вопрос фактического статуса цифровой компетентности студентов и преподавателей университетов в Китае, создание собственного профиля цифровой компетентности, изучались трудности в использовании технологического инструмента в образовательном контексте, определения новых стратегий обучения и рекомендации по улучшению цифровой компетентности (Zhao, Llorente, & Gómez, 2019).

В этих условиях вектор развития системы высшего образования должен быть направлен на подготовку творчески одаренных управленческих кадров, способных в условиях реализации искусственного интеллекта адаптироваться к новым преобразованиям, быть конкурентоспособными на рынке труда. Существенным аспектом этой проблемы является внедрение в образовательную среду управленческих концепций и цифровых технологий - как объективной предпосылки формирования профессионально-творческой компетентности будущего специалиста аграрной сферы, гармонично развитой личности менеджера, способного к инновационному поиску и творческому саморазвитию (Nagayev, 2006; Nagayev, 2012; Svystun, 2005).

Приведенные выше требования обуславливают необходимость формирования у будущих аграрных менеджеров опыта творческой деятельности как образовательного результата. Однако, существующий процесс подготовки управленческих кадров аграрной сферы пока не обеспечивает высокого уровня сформированности их профессионально-творческой компетентности и, как следствие, адекватного уровня готовности к профессиональной деятельности. В этих условиях система высшего образования должна адекватно реагировать на социальный заказ, способствовать внедрению цифровых технологий (ЦТ) в учебный процесс и формированию на этой основе профессионально-творческой компетентности будущих специалистов.

Теоретические основы исследования *Theoretical substantiation of the problem*

Система подготовки будущего аграрного менеджера должна основываться на реализации цифровых технологий развития его творческих способностей, ведь постоянное усложнение профессиональной деятельности

требует творческого мировоззрения, инновационного подхода и системного мышления такого специалиста. Внедрение цифровых технологий дает возможность значительно интенсифицировать учебный процесс, создает педагогические условия формирования инновационных профессиональных компетентностей.

Формирование профессионально-творческой компетентности будущих аграрных менеджеров невозможно без совершенствования дидактических моделей управления учебно-творческой деятельностью (УТД) соискателей. Учебно-творческая деятельность, как компонент учебной деятельности, является целенаправленной, высоко мотивированной комбинаторной деятельностью человека в условиях управления, соуправления и самоуправления в педагогической системе, направленной на решение учебно-творческих задач с элементами новизны, что приводит к формированию профессионально-творческой компетентности будущих специалистов (Nagayev, 2018, с. 55). Современный процесс управления УТД студентов находится в двух взаимодействующих отраслях знаний: педагогике и менеджменте и требует качественного обновления педагогических моделей профессиональной подготовки специалистов. Р.Н. Luzan, доказал, что творческая учебно-познавательная активность как интегрированное свойство и мера развития личности, должна формироваться поэтапно, от репродуктивных, исполнительных уровней к продуктивным и творческим (Luzan, 2004, с. 76, с. 82).

Одной из самых сложных задач профессиональной подготовки специалистов является разработка соответствующих дидактических моделей управления УТД с использованием средств ЦТ, позволяющих значительно активизировать познавательную деятельность соискателей на уровне самоменеджмента. Прежде всего, заслуживает внимания разработка модели функционирования электронных образовательных ресурсов метадисциплины в условиях «информационного взрыва» с учетом теории моделирования, кибернетического и SMART-подхода, обеспечивающего реализацию дидактических принципов в условиях информационно-коммуникационной учебной среды (Klochko, 2018, с. 28).

Целью статьи является теоретическое обоснование и экспериментальная проверка инновационной педагогической модели управления учебно-творческой деятельностью студентов в процессе формирования профессионально-творческой компетентности будущих аграрных менеджеров средствами цифровых технологий.

Методы исследования *Methods of the research*

Методология научных исследований данной проблемы рассматривается совокупностью подходов к анализу исследуемого объекта, факторами взаимосвязи между формированием профессионально-творческой компетентности и активностью учебно-творческой деятельности студентов, концептуальными положениями историко-гносеологического, структурно-функционального, ситуационного, деятельностного, компетентностного, личностно-развивающего, психолого-педагогического, системного, синергического, кибернетического, эмпауэртментного и других подходов.

Для достижения цели в статье использованы следующие методы исследования: монографический, моделирования, статистико-математический, тестирования, опроса и анкетирования, наблюдения и эталонного сравнения, группировки аналитических данных, графический, экспертного анализа и др.

Результаты исследования *Research results*

Современные тенденции формирования профессионально-творческой компетентности будущего менеджера нуждаются в совершенствовании методологических и дидактических основ процесса управления УТД студентов. Считаем, что основным концептуальным направлением методологии этой проблемы является разработка механизмов технологизации процесса управления УТД средствами ЦТ. Педагогическая система образовательной среды должна технологически реализовывать функции управления (самоуправления) - планирования, организации, мотивации, обратной связи, корректировки, а методы, формы и средства УТД обеспечивать высокий уровень самостоятельности и индивидуализации деятельности. Этот технологический процесс должен органично совместить дидактическую систему с современными элементами цифровой педагогики (SMART-образовательными комплексами, цифровыми технологиями, электронными средствами активизации познавательной деятельности студентов и т.д.). Авторами обосновываются предложения по совершенствованию профессиональной подготовки будущих аграрных менеджеров с использованием педагогической модели управления УТД студентов с применением средств ИЦТ. Данная модель базируется на внедрении управленческих функций в образовательную SMART-среду в условиях высокого уровня технологизации учебного процесса (Nagayev,

2018, с. 28; Klochko, 2018).

Проведенный теоретический анализ научных источников позволил определить терминологическое поле исследования, а именно, ввести понятие *профессионально-творческой компетентности* будущих аграрных менеджеров, как интегрированной способности личности, динамической комбинации знаний, умений и практических навыков, способов мышления, автодидактических способностей, эмоционально-ценностного и социального опыта, характеризующихся высоким уровнем саморазвивающихся, коммуникативных и инновационных качеств, которые целостно и эффективно реализуются в профессиональной деятельности на основе творческого опыта.

Педагогическая модель управления УТД спроектирована на системном подходе, где субъектами управления являются педагоги и соискатели. Они совместно определяют целевую функцию, методы и формы управления УТД. Объект управленческого процесса – учебно-творческая деятельность, которая превращает имеющийся качественный потенциал соискателя в образовательный результат – сформированность профессионально-творческой компетентности. Корректировка управленческого воздействия осуществляется как преподавателем, так и дидактическими средствами активизации УТД, что находит свое отражение в конкретных формах организации обучения и контроля (Meteshkyn, 2004, с. 149).

Предлагаемая педагогическая модель управления УТД является динамичной структурой, в качестве объекта управления которой выступает учебно-творческая деятельность. Именно УТД объединяет усилия преподавателей и студентов по решению задач профессиональной подготовки кадров. УТД является управляемым объектом со стороны преподавателей и студентов, а также технических средств обучения, опосредствующих управленческие функции (рис. 1).

Подсистема планирования определяется целями УТД, содержанием образования в соответствии с профессионально-творческой компетентностью специалиста-агрария. Учитывая результаты предыдущих исследований (Nagayev, 2006), критериями профессионально-творческой компетентности аграрных менеджеров нами определены: эмоционально-ценностный, когнитивный, деятельностный и личностно-развивающий. Обоснование этих критериев определяется содержанием образования с учетом производственного запроса на подготовку кадров аграрного профиля с уже сформированным опытом творческой деятельности. При этом цели формируются в виде программы действий субъектов педагогической системы в условиях планирования соискателями индивидуальной стратегии самоуправления УТД.



Рисунок 1. Педагогическая модель управления УТД студентов средствами ЦТ
 Figure 1 The pedagogical model of management of future agrarian managers' educational-creative activity by facilities of the digital technologies

Подсистема организации формирует педагогические условия реализации УТД студентов в системе соуправления и самоуправления. Основные функции данной подсистемы: организация различных видов и форм УТД средствами ИЦТ, обеспечение учебно-исследовательской, самостоятельной и индивидуальной работы студентов методической и информационной базой. Основная задача данной подсистемы - создание

творческой образовательной среды, что в дальнейшем будет способствовать активизации творческой активности студентов.

Подсистема координации обеспечивается элементами оперативного управления (самоуправления) УТД, которые включают корректировки воздействия в соответствии с достижением частных образовательных целей. При этом коррекция УТД со стороны преподавателей и студентов представляет собой процессы микроуправления на уровне ориентировочной основы действий. Такое скорректированное микровоздействие определяется достигнутыми промежуточными образовательными результатами, которые отражают развитие педагогической системы на основе процессов микрорефлексии с последующим анализом полученных алгоритмов а процессе УТД.

Подсистема контроля и анализа УТД обеспечивает мониторинг достижения профессионально-творческой компетентности будущими специалистами. Данная подсистема обеспечивается различными видами контроля и средствами комплексной диагностики (практическими задачами, имитационными играми, ситуационными упражнениями и др.). Важным педагогическим условием является организация самоконтроля УТД студентов средствами ЦТ.

Аналитическая составляющая данной подсистемы соотносится с функцией рефлексии:

- 1) связанной с содержанием предметных знаний;
- 2) обращенной к самому субъекту деятельности. То есть, субъект управления УТД акцентирует свое внимание как на образовательном результате, так и на структуре самой УТД, которая привела его к получению этого творческого продукта.

Подсистема регулирования обеспечивает корректирующее воздействие субъектов педагогической системы на УТД в зависимости от анализа полученных образовательных результатов. Формы регулирования могут быть представлены организационными, педагогическими, психологическими и другими видами деятельности (совершенствованием организации самостоятельной работы, оптимизацией параметров педагогической системы, формированием новых информационных каналов и др.). При этом студенты осуществляют регулирование УТД не только на основе педагогического воздействия, но и на основе индивидуальных результатов формирования навыков самоуправления деятельностью.

В условиях управления УТД важную роль в достижении целей обучения играет *информационно-цифровая подсистема*, которая объединяет все приведенные выше компоненты педагогической системы соответствующими средствами ИЦТ, которые создают логическую и целостную систему дидактических связей, обеспечивая поступление

необходимой информации. При этом информационно-цифровая подсистема создает соответствующую SMART-среду, где активизируются дидактические процессы, которые в итоге эффективно влияют на производительность и качество профессиональной подготовки будущих специалистов (Klochko, 2018; Meteshkyn, 2004).

SMART-среда управления УТД содержит блок электронного учебно-методического комплекса (Klochko, 2018). Преподавателю предоставляется возможность с помощью данного блока осуществлять формирование и развитие контента учебной дисциплины на основе интеллектуальных алгоритмов Data Mining, моделирование процесса обучения, использование электронных ресурсов дисциплины, модулей поиска и онлайн-консультирования. Реализация метадисциплинарного подхода позволит применять механизмы интеграции (сочетание, взаимопроникновение, взаимооближение, образование взаимосвязей) и систематизации данных различных учебных дисциплин, что, в свою очередь, обеспечит формирование среды интегральной системы управления учебно-творческой деятельностью студентов. Составляющими информационно-цифровой подсистемы SMART-среды профессиональной подготовки будущих аграрных менеджеров также являются компьютерно-ориентированные информационные системы управления, обеспечивающие автоматизацию многих управленческих функций, их составляющих и технологий управления (Kysh, Klochko, & Potarova, 2015).

Организация педагогического эксперимента основывалась на аналитико-констатирующем, поисковом, формирующем и контрольном этапах исследования. На первых двух этапах было обоснована необходимость разработки инновационной педагогической модели управления учебно-творческой деятельностью студентов при подготовке будущих аграрных менеджеров на основе цифровых технологий в контексте формирования их профессионально-творческой компетентности. На этапе формирующего эксперимента была осуществлена опытно-экспериментальная проверка концептуальных положений реализации модели управления учебно-творческой деятельностью студентов средствами ЦТ. На контрольном этапе проводилась интегративная обработка и систематизация данных экспериментов, их обобщение и сопоставления с целью исследования.

В начале исследования мы пытались выяснить мотивационные аспекты и уровень значимости для преподавателей применение цифровых технологий в профессиональной подготовке будущих аграрных менеджеров. Анализ опроса и анкетирования преподавателей показал, что подавляющее большинство научно-педагогических работников (92,3%) считает, что реализация ЦТ в управлении учебно-творческой деятельностью

студентов и уровень сформированности профессионально-творческой компетентности будущих специалистов тесно взаимосвязаны между собой (рис. 2). При этом 88,5% преподавателей считают, что использование ЦТ существенно способствует развитию творческой активности студентов и, как следствие, сформированности опыта их творческой деятельности (рис. 3).

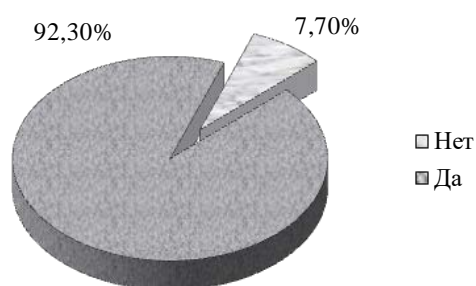


Рисунок 2. Значимость ЦТ в управлении УТД будущих аграрных менеджеров
Figure 2 Importance of digital technologies in managing future agrarian managers' educational-creative activity

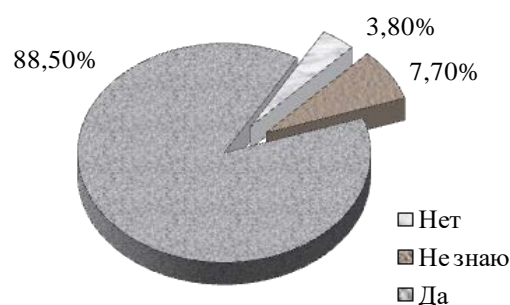


Рисунок 3. Значимость ЦТ в развитии творческой активности будущих аграрных менеджеров
Figure 3 Importance of digital technologies in development of the future agrarian managers' creative activity

Учитывая изложенное выше, делаем вывод о том, что разработка педагогической модели управления УТД студентов средствами ЦТ предусматривает педагогическое проектирование соответствующих структурно-функциональных подсистем и содержательное насыщение их информационно-цифровым контентом. Предлагаемая педагогическая модель управления УТД является образованием творческого уровня с динамической структурой, в качестве объекта управления которой выступает УТД студентов, а предметная область определяется средствами ЦТ. На этой основе определяем предлагаемую педагогическую модель управления УТД как интегральную систему управления УТД студентов с реализацией функций управления (соуправления, самоуправления) в сочетании с высоким уровнем информатизации и автоматизации учебного процесса средствами ЦТ. Учитывая концепцию исследования, информационные каналы должны быть широко представлены как на макро-, так и на микроуровне. Необходимо соотносить информационные пакеты с дидактическими и технологическими модулями на каждом этапе процесса формирования опыта творческой деятельности будущих аграрных менеджеров. Представленные функциональные составляющие педагогической системы в совокупности определяют комплексное воздействие на

УТД студентов, которое определяется совокупностью действий и операций психологического, дидактического и организационного характера.

Рассмотрим анализ организации УТД студентов аграрных заведений высшего образования на примере профессионально-ориентированных дисциплин, формирующих профессиональную компетентность будущих аграрных менеджеров. Экспериментальные исследования проводилось в Харьковском национальном аграрном университете им. В.В. Докучаева и Винницком национальном аграрном университете в 2016-2019 гг. В педагогическом эксперименте принимали участие 168 будущих аграрных менеджеров на бакалаврском и магистерском образовательных уровнях. По его итогам эффективность предложенной модели была значительно выше, чем традиционной системы обучения. При этом отмечено повышение: учебно-творческой активности студентов - на 25%; уровня сформированности творческого опыта - на 20%; успеваемости - на 9,2%; прочности знаний - на 15,5%; продуктивности обучения - на 29%.

Экспериментальная группа работала в условиях педагогической модели управления УТД с использованием средств ЦТ, а контрольная училась по традиционной модели. Всем студентам были созданы качественные условия образовательной среды, в которой они имели возможность индивидуализировать темп усвоения учебного материала, выбирать организационные формы обучения, дидактические средства, а также реализовывать собственные творческие образовательные идеи. При этом студенты принимали активное участие в проведении нетрадиционных игровых форм активизации учебного процесса – дидактических играх, тематических кроссвордах, дебатах, образовательных студиях и др.

С целью определения динамических различий в формировании опыта творческой деятельности студентов экспериментальных и контрольных групп была проведена группировка по компонентам профессионально-творческой компетентности на примере профессионально-ориентированных учебных дисциплин. Данные экспериментов подтверждают научную гипотезу авторов о том, что организация учебного процесса с использованием педагогической модели управления УТД средствами ЦТ приводит к эффективному формированию профессионально-творческой компетентности будущих аграрных менеджеров, которое происходит значительно интенсивнее, чем при традиционной системе обучения. В основу группировки была положена методика распределения студентов по уровню их творческой активности и сформированности творческого опыта (начальный, средний, достаточный, высокий), что соответствует эмоционально-ценностному, когнитивному, деятельностному и личностно-развивающему компонентам профессионально-творческой компетентности будущих аграрных менеджеров (рис. 4).

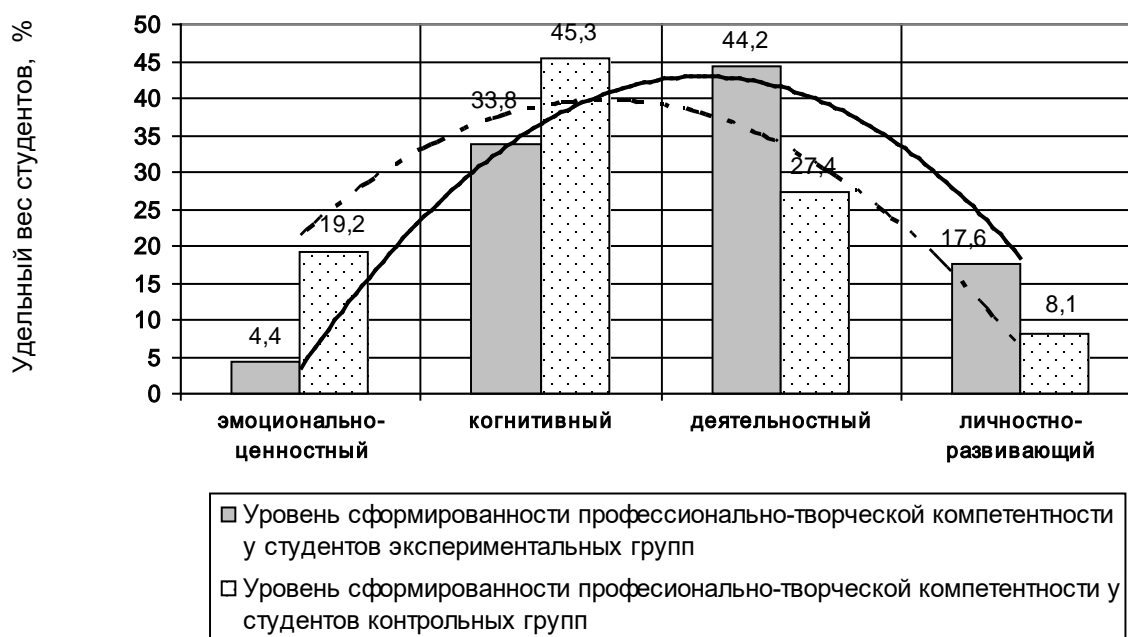


Рисунок 4. Диаграмма распределения студентов по компонентам профессионально-творческой компетентности
Figure 4 Diagram of distribution of students in accordance with the components of professionally-creative competence

Анализ диаграммы свидетельствует о существенном увеличении доли студентов экспериментальных групп, которые находятся на уровне лично-развивающего компонента в структуре профессионально-творческой компетентности (17,6% против 8,1%). Доля студентов экспериментальных групп в совокупности по лично-развивающему и деятельностному компонентам составляет 61,8%, против 35,5% у студентов контрольных групп. Качественный анализ полученных результатов показал, что у студентов экспериментальных групп на уровне сформированности лично-развивающего компонента профессионально-творческой компетентности преобладают навыки саморазвития.

Из приведенных данных можно сделать вывод: предложенная педагогическая модель управления УТД с использованием средств ЦТ позволяет студентам более активно и самостоятельно овладевать знаниями, умениями и навыками, стимулирует познавательную деятельность, создает объективные условия для раскрытия творческих компонентов их будущей профессиональной деятельности.

Выводы *Conclusions*

Формирование высокой профессионально-творческой компетентности будущих аграрных менеджеров невозможно без совершенствования дидактических подходов к управлению учебно-творческой деятельностью студентов. Одним из таких подходов является проектирование педагогической модели управления УТД студентов средствами цифровых технологий, которая представляет интегральную систему управления с реализацией функций соуправления и самоуправления в сочетании с высоким уровнем информатизации и автоматизации учебного процесса на основе цифрового контента.

Представленные в педагогической модели информационно-дидактические и технологические модули в совокупности определяют комплексное воздействие психологического, дидактического и организационного характера, что создает объективные условия для формирования высокого уровня профессионально-творческой компетентности будущих аграрных менеджеров. Анализ экспериментальных исследований, проведенных авторами статьи, показал эффективность предложенной модели по сравнению с традиционной системой обучения. При этом отмечено повышение уровня сформированности творческого опыта будущих аграрных менеджеров на 20%.

Обобщая опыт профессиональной подготовки управленческих кадров, следует отметить эффективность интеграции средств ЦТ в педагогическую модель управления УТД студентов, что положительно сказывается на формировании профессионально-творческой компетентности будущих аграрных менеджеров. Ожидаемыми дидактическими результатами внедрения данной педагогической модели могут быть: оптимизация образовательных услуг на основе высокого уровня самоуправления УТД студентов и информатизации образовательной среды средствами ЦТ; повышение продуктивности учебного процесса на основе его технологизации, информатизации, автоматизации, внедрения управленческих концепций образования; повышение качества подготовки специалистов на основе высокой мотивации студентов и эффективности обратной связи на всех этапах учебно-творческой деятельности; уменьшение срока профессиональной адаптации будущих аграрных менеджеров на производстве за счет высокой профессиональной подготовленности и накопленного опыта творческой деятельности.

Полученные результаты позволили определить направления дальнейших научно-педагогических исследований: разработка компьютерно-ориентированных методических систем образования на основе SMART-

комплексов учебных дисциплин в условиях цифровой педагогики; внедрение опыта использования компьютерно-ориентированных методических систем в контексте международных интеграционных процессов в профессиональном образовании.

Summary

The component structure of professionally-creative competence is analyzed in the system of professional preparation of the future agrarian managers. Didactics facilities of digital technologies are grounded in the context of forming of professionally-creative competence of the future agrarian managers. A pedagogical model of management of future agrarian managers' educational-creative activity by facilities of the digital technologies is worked out. In the proposed pedagogical model, the object of management is the educational and creative activity of students in the conditions of SMART technologies, which turns the existing potential of a future specialist into a qualitative result - the formation of the experience of creative activity of the agricultural manager in the system of his professional competence. The technological stages of management of the future agrarian managers' educational-creative activity by facilities of digital technologies are justified. Efficiency of the agrarian managers' professional preparation with the use of pedagogical model of management of the future agrarian managers' educational-creative activity by facilities of the digital technologies as compared with the traditional system of teaching is defined. Summarizing the experience of development of managerial skills, the efficiency of integration of digital technologies in a pedagogical model of management of students' educational-creative activity should be noticed. This positively influences the forming of professionally-creative competence of the future agrarian managers. The expected didactic results of introducing of this pedagogical model can be: optimization of educational services on the basis of high level of self-government of students' educational-creative activity as well as informatization of educational environment by facilities of digital technologies; increase of educational process productivity on the basis of its technologization, informatization, automation, introduction of administrative educational conceptions; upgrading of specialists' training quality on the basis of students' high motivation and efficiency of feedback at all the stages of educational-creative activity; shortening of the professional adaptation term of specialists at work due to high professional skills training and gained creative activity experience.

Литература References

- Kaur, R., Awasthi, A., & Grzybowska, K. (2019). Evaluation of Key Skills Supporting Industry 4.0 – A Review of Literature and Practice. *Sustainable Logistics and Production in Industry 4.0*, 19-29. doi: 10.1007/978-3-030-33369-0_2.
- Klochko, O.V. (2018). *Profesiina pidhotovka maibutnikh menezheriv ahrarnoho vyrobnytstva zasobamy suchasnykh informatsiino-tsyfrovykh tekhnolohii: monohrafiia*. Vinnytsia: T.P. Baranovska.
- Kysh, L.M., Klochko, O.V., & Potapova, N.A. (2015). *Informatsiini systemy i tekhnolohii upravlinnia orhanizatsiiei: navchalnyi posibnyk*. Vinnytsia: Vinnytska hazeta.
- Luzan, P.H. (2004). *Teoretychni i metodychni osnovy formuvannia navchalno-piznavalnoi aktyvnosti studentiv u vyshchyykh ahrarnyykh zakladakh osvity: dysertatsiia doktora*

- pedahohichnykh nauk: 13.00.04*. Kyiv: Instytutu pedahohiky APN Ukrainy.
- Meteshkyn, K.A. (2004). *Kybernetycheskaia pedahohyka (teoretycheskye osnovy upravleniia obrazovanyem na baze yntehryrovannoho yntellekta): monohrafiia*. Kharkiv: Mezhdunarodnyi Slavianskyi unyversytet.
- Nagayev, V.M. (2006). *Dydaktychni osnovy formuvannia tvorchoi osobystosti ahrarnoho menedzhera v umovakh Bolonskoho protsesu: monohrafiia*. Kharkiv: Pryntdyzain.
- Nagayev, V.M. (2012). *Dydaktychni zasady vprovadzheniia dvorivnevoi pedahohichnoi tekhnologii upravlinnia navchalno-tvorchoiu diialnistiu studentiv vyshchykh navchalnykh ahrarnykh zakladiv: monohrafiia*. Kharkiv: Kolehium.
- Nagayev, V.M. (2018). *Metodolohichni zasady upravlinnia navchalno-tvorchoiu diialnistiu studentiv: monohrafiia*. Kharkiv: Stylna typohrafiia.
- Svystun, V.I. (2005). Upravlinska kompetentnist fakhivtsiv-ahrarynykiv: suchasni tendentsii ta osnovni napriamy formuvannia. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnyimi systemami*, 2, 103–110.
- Trukhachev, V., Bobrishev, A., Khokhlova, E., Ivashova, V., & Fedisko, O. (2019). Personnel Training for the Agricultural Sector in Terms of Digital Transformation of the Economy: Trends, Prospects and Limitations. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 10(01), 2145–2155.
- Zhao, Y., Llorente, A., & Gómez, M. (2019). An Empirical Study of Students and Teaching Staff's Digital Competence in Western China. *Proceedings Of The Seventh International Conference On Technological Ecosystems For Enhancing Multiculturality - TEEM'19*, 1012–1019. doi: 10.1145/3362789.3362924.