

## Динамическая модель образовательной системы на предприятиях нефтеперерабатывающей отрасли

### Владимир Александрович Бычков

студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

vladimirbychkov.direct@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

### Степан Александрович Бычков

студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

step.bychkov@yandex.ru

 0000-0000-0000-0000

### Анастасия Витальевна Журихина

студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

Steysi2000@mail.ru

 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 19.09.2022

Принята 04.10.2022

Опубликована 15.11.2022

 10.25726/I4127-0465-7939-a

### Аннотация

Необходимым условием интеграции национальной системы образования в международное образовательное пространство является качество предоставления образовательных услуг. Любое учреждение общего среднего образования должно позиционировать себя на рынке образовательных услуг путем повышения качества образования и формирования у потребителей умения самостоятельно приобретать знания в течение жизни. Именно это обеспечит становление образования как социальной ценности. Качественное образование рассматривается как один из индикаторов высокого качества жизни, инструмент социального и культурного согласия и экономического роста. Качество образования - соответствие результатов обучения требованиям, установленным законодательством, соответствующим стандартом образования и/или договором о предоставлении образовательных услуг. Обеспечение качества предоставления образовательных услуг в учреждении образование сегодня является самым актуальным вопросом. Это связано с тем, что условия, в которых функционируют и развиваются учебные заведения – это непростые условия рыночных отношений, в которых каждое заведение должно занять определенное место на рынке образовательных услуг. Развитие учебного заведения в таких условиях происходит через конкурентоспособность и успешное позиционирование на рынке.

### Ключевые слова

диджитализация, управление образованием, качеством услуг, модель управления.

### **Введение**

Именно формирование информационного общества, как необходимого условия обеспечения конкурентоспособности государства требует от системы образования ориентации на активное использование в учебном процессе диджитализации, поскольку она играет побудительную роль в обеспечении устойчивого инновационного развития общества. Обеспечить указанное возможно путем построения определенной системы управления образованием вообще и образовательным процессом в частности, которая построена на основе сетевых технологий, поскольку информационные системы способствуют автоматизации рутинных функций управления (Боровкова, 2019).

Анализ научных источников дал основание для вывода, что создание единого информационно-образовательного пространства школы положительно влияет на содержание, организационные формы и методы управления образовательным процессом, повышает мотивацию педагогических работников относительно самоуправления и широкого использования диджитализации в профессиональной деятельности, обеспечивает перевод значительного количества рутинных функций администрирования и руководства управления образования в автоматический режим, что приводит к усилению развития креативных функций руководителя.

Вместе с тем, одним из факторов качественного предоставления образовательных услуг на основе ИТ является уже не наличие определенного количества компьютерной техники, а наличие единого информационно-образовательного пространства учреждения. Именно диджитализация способствует успешному внедрению ИТ в образование на всех его уровнях и позволяет на уровне образовательного процесса автоматизировать управленческую, финансовую, образовательную деятельность школы через использование соответствующих компьютерных программ для стандартизации информации по всем направлениям деятельности учреждения, тем самым обеспечить качество предоставления образовательных услуг (Липов, 2020).

### **Материалы и методы исследования**

Актуальность указанной проблемы заключается в недостаточной очерченности роли диджитализации учебного заведения и основных направлений оценивания качества предоставления образовательных услуг путем использования диджитализации во время образовательного процесса в учреждениях общего среднего образования, что и обусловило выбор темы «диджитализация учебного заведения как эффективная модель управления качеством предоставления образовательных услуг».

Приоритетным направлением модернизации отечественной образовательной системы является диджитализация и применение в управлении образованием информационно-коммуникационных технологий, последовательное реформирование всей образовательной отрасли, повышения ее качества и конкурентоспособности в соответствии с современными общественно-экономическими вызовами и обеспечения гражданам равного доступа к качественному образованию (Боровкова, 2019).

Диджитализация представляет собой осознанный подход коренного преобразования любых процессов на основе использования цифровых технологий. Эффективность реализации развития современной личности предполагает обновление способов взаимодействия с использованием возможностей цифровых технологий.

Используя слова «диджитализация» или «цифровая трансформация» имеются в виду изменения, связанные с имплементацией цифровых технологий (оборудованием физических объектов электронно-цифровыми датчиками, устройствами, системами и обеспечением электронно-коммуникационного обмена между ними), касающихся любой сферы жизнедеятельности, имеют целью ее модернизацию и оптимизацию, образуют киберфизическое пространство. Термин «диджитализация» также принято применять на определение способности превращать в явные товары или услуги в цифровые аналоги, которые имеют определенные преимущества над физическим изделием (Боцоева, 2020), а под цифровым товаром понимается последовательность битов (цифровая информация), что имеет все основные признаки товара: потребительскую стоимость и полезность, а также экономическую ценность.

В современной научной литературе диджитализация признается неотъемлемой составляющей современной глобализированной экономики, ведь считается, что именно при помощи цифровизации, осуществляется рационализация управления ресурсами (Алексеева, 2015), оптимизация моделей управления бизнесом (Дорошенко, 2020) и происходят структурные изменения (Алюнова, 2019).

### **Результаты и обсуждение**

Диджитализация кардинально изменила образование. В развитых странах типичный школьный курс сочетает в себе все формы электронного преподавания и изучения (Боровкова, 2019). Сегодня передача и усвоение знаний, формирование умений и навыков в значительной степени происходит через компьютер и сеть, то есть учебный материал подается совершенно иначе, чем раньше, методы, формы и средства формирования знаний, умений и навыков кардинально изменились. Поэтому диджитализация приводит к росту спроса на получение образования независимо от возраста. Система управления образованием рассматривается как один из самых полезных инструментов диджитализации (Дорошенко, 2020).

Диджитализация в корне меняет принципы организации и структуру учебного процесса. Это требует от администрации учебного заведения разработки новых курсов и учебно-методических материалов. Несмотря на то, что оцифровка учебного материала является современным трендом образования, этого мало, поскольку быстрые темпы глобальной цифровизации вызывают постоянное совершенствование и модернизацию путей передачи знаний и опыта (Дорошенко, 2020).

Цифровые технологии позволяют проводить сбор и статистическое оценивание результатов обучения учащихся и данных об успешности обучения, что условно можно назвать академическим аналитикой. Благодаря ей, появляются новые возможности, выходящие за пределы традиционного обучения, а также образуются связь между образовательным процессом и органами управления образованием.

Систематический сбор и анализ накопленных данных делает образование более прозрачным. Углубленные знания о процессах преподавания и обучения могут способствовать улучшению качества преподавания и условий обучения. Дальнейшее использование сложного анализа данных может обеспечить динамичное и маневренное оценки уровня успешности обучения, что позволит быстро реагировать на возникновение проблем.

Образовательная среда – «совокупность объективных внешних условий, факторов, социальных объектов, необходимых для успешного функционирования образования» (Колтунов, 2016). Можно определить образовательно-информационную среду образовательного процесса как совокупность информационных ресурсов, через которые организован образовательный процесс и которые имеют на него существенное влияние.

Такие информационные ресурсы могут быть как официальными (контролируются администрацией учебного заведения), так и неформальными (чаще всего контролируются соискателями образования или их родителями). Официальные ресурсы, как правило, имеют образовательные и информационные, реже воспитательные функции.

Главной целью диджитализации заведения является обеспечение образовательных услуг на уровне современных международных стандартов, повышение эффективности научной деятельности, комплексное управление образовательным процессом, удовлетворение информационных потребностей пользователей через предоставление информационных услуг.

Модель (от лат. *modulus* – мера, аналог, образец) – это описание объекта исследования (предмета, явления или процесса) любой формализованной языке, составленное с целью изучения его свойств.

На основании анализа научных источников можно прийти к выводу, что модель является упрощенным аналогом объекта исследования, воспроизведением его свойств в идеальном виде (Дорошенко, 2020). Это искусственно созданная копия объекта исследования в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул, отражающая в простом виде его структуру, свойства и взаимосвязи (Алексеева, 2015).

В нашей повседневной жизни термин "качество" является основным требованием современной жизни. Это – важная составляющая современного компонента качества образования, что требует привлечения к учебному процессу не только таких традиционных элементов, как учебники, но и новых средств и методов познания, связанных с современными техническими возможностями (Липов, 2020).

Опираясь на работы ученых, можно утверждать, что учебные заведения предоставляют комплекс образовательных услуг, который называют образовательной программой, одновременно являющейся и продуктом учебного заведения. Маркетинг образовательных услуг использует определенный набор инструментария, что называется маркетинг-микс: человеческие ресурсы, образовательные программы, ценообразование, место (доставка услуги), продвижение услуги (реклама, PR-компании, адресные обращения, мероприятия), процессы, оборудование. Указанный процесс является составляющей маркетингового управления учебным заведением (Дорошенко, 2020).

Внедрение новых образовательных технологий в учебные заведения, необходимо для повышения качества предоставления образовательных услуг и формированию их конкурентоспособности. Ученый отмечает, что для успешного внедрения нужно определить условия и этапы этого процесса (Боцова, 2020).

Управление качеством образования является глобальной проблемой, требующей научного и практического решения. Качество образования надо оценивать не только с помощью педагогических, образовательных параметров, но и с помощью критериев, находящихся вне сферы образования и корректируются с такими глобальными категориями, как жизненный уровень, качество жизни и др.

Управление качеством образования – это целенаправленное, комплексное, скоординированное воздействие на состояние образовательного процесса и его основные элементы через определение определенных стандартов его течения путем планирования, контроля, обеспечения и улучшения его качества с целью достижения наибольшего соответствия совокупности свойств и характеристик его функционирования и результатов требованиям непосредственных потребителей услуг.

Управление качеством предоставления образовательных услуг путем диджитализации - это осуществление целенаправленных воздействий субъекта управления на объект управления средствами ИТ с целью обеспечения качества предоставления образовательных услуг (Серафимович, 2019). Процесс управления качеством предоставления образовательных услуг в образовательном процессе, который реализуется через создание системы мониторинга качества в учреждении, основанной на соответствующих индикаторах, которые определяют состояние предоставления качественных образовательных услуг на основе ИТ. Указанная система охватывает все аспекты управления качеством предоставления образовательных услуг образовательного процесса: административный, учебный, воспитательный, Внеклассный, методический, финансово-хозяйственный, медицинский и тому подобное (Колтунов, 2016).

Ведущим фактором управления качеством предоставления образовательных услуг является формирование единого образовательного пространства, который раскрывается с таких позиций: операционного – как совокупность информации, используемой в образовательном процессе; технологического – как сочетание хранилищ информации, средств их ведения и использования, телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам (Носова, 2019).

Основным критерием эффективности использования информационно-коммуникационных технологий сегодня считается наличие некоторого количества компьютеров и количества обученных в области информационных технологий, а создание единого информационного образовательного пространства учебного заведения или учреждения, где имеется компьютерная техника и навыки педагогов/работников при взаимодействии приводят к явному прогрессу в управлении процессом, в методической работе, в обучении детей.

Информационная система - совокупность организационных и технических средств для сохранения и обработки информации с целью обеспечения информационных потребностей пользователей.

Информационная система учреждения образования создается для осуществления поэтапного решения задач информатизации образования, внедрения новых информационных технологий в образовательный и управленческий процессы, информационно-методического обеспечения процессов выявления, изучения и пропаганды передового педагогического опыта, инноваций в области образования, поддержки документооборота, использования возможностей телекоммуникационных технологий (Носова, 2019).

Актуальность создания полноценной информационной системы учебного заведения на основе цифровых технологий значительно возросла из-за всемирной пандемии: необходимости проводить образовательный процесс в удаленном режиме, организовывать дистанционное и смешанное обучение, осуществлять дистанционную коммуникацию с учениками, педагогами, родителями. Услуги облачных технологий, которые для учебных заведений предоставляются бесплатно, позволяют создать такую эффективную информационную систему без значительных материальных затрат (Уваров, 2019).

Успешное создание и функционирование информационной системы учреждений образования невозможно без достаточного уровня сформированности цифровой компетентности всех участников образовательного процесса.

Системная работа по развитию цифровой компетентности учителей была введена в 2014-2016 н.г. Проводились семинары-практикумы, заседания секций-фасилитаций, коучинги, мастер-классы, индивидуальные консультации учителей, направленные на ознакомление с разнообразными информационно-цифровыми ресурсами и сервисами.

В течение 2018-2022 года в школе было проведено измерение уровня информационно-цифровой компетентности учителей, в основу которого положен рамку цифровой компетентности граждан DigComp.

Учителям был предложен ряд тестовых, практических заданий и вопросов самоанализа. Выполнение комбинированного практического задания на определение профессиональных компетенций направлено на определение уровня практических навыков учителей по использованию информационных технологий. Кроме того, предложенные задания позволяли оценить методическую подготовку учителей. Опрос осуществлялся методом анкетирования с помощью инструмента формы Google.

Мониторинговые исследования выявили стремительный рост уровня владения цифровыми компетентностями в области коммуникации и сотрудничества; создание цифрового контента, хотя определенные сложности есть в области безопасности и решения проблем.

Программная составляющая информационной системы школы построена на основе облачных сервисов, в частности, сервисов платформы GSuite for Education (Google Work space). Google Work space - система управления службами и пользовательскими аккаунтами, которую предлагает компания Google для учебных заведений.

Использование Google Work space (GSuite for Education) позволяет:

- полностью организовать взаимодействие между всеми участниками образовательного процесса (ученики, учителя, родители, администрация);
- подключать детей любого возраста;
- защищать информацию и аккаунты всех пользователей;
- устанавливаются различные уровни доступа к документам и сервисам для различных категорий участников образовательного процесса.
- автоматически организовывать и записывать неограниченные во времени видео конференции через Google-классы, почту, календарь без дополнительных ссылок и сервисов для участников определенной группы, класса с ограничением участия в конференции только для участников определенной группы (класса).

В 2020 году была создана диджитализированная модель «автоматизированная внутренняя система оценивания качества образования учреждения».

Для этого было использовано технологию факторно-критериального моделирования по соответствующему алгоритму: определение свойств объекта исследования (параметров), построение иерархической структуры свойств объекта исследования (декомпозиция на факторы и критерии),

установление весомости каждого параметра, фактора и критерия, табличное оформление субмодели, программное обеспечение субмодели (программирование формул вычисления на компьютере).

Модель состоит из четырех разделов «Оценка образовательной среды», «Оценка результатов обучения», «Оценка деятельности педагогических работников», «Оценка управленческой деятельности», 15 требований, 52 критерия, 99 индикаторов, 405 субиндикаторов. Технология использования модели управления качеством предоставления образовательных услуг ОУЗ на основе ИТ определена как программа действий, которая имеет системный характер, необходимое методическое сопровождение и обеспечивает достижение положительного результата.

Для облегчения проработки полученных показателей используют табличный редактор Excel. Квалиметрическая модель учебной деятельности соискателей образования оформляется в соответствующую таблицу, которая создается в Excel. Полученные показатели автоматически заносятся в эту таблицу, на их основе строятся соответствующие диаграммы, с помощью которых можно отследить динамику развития как отдельных компонентов учебной деятельности, так и эту деятельность в целом. Для оценки состояния учебной деятельности соискателей образования используют метод экспертной оценки. Оценивание осуществляется по определению уровня: высокий уровень — выставляется 4 балла, достаточный – 3, средний – 2, низкий – 1 балл. Каждый эксперт выставляет соответствующий балл каждому критерию. По принципам квалиметрии оценка выставляется в частях единицы, поскольку нет ничего более целого, чем единица.

Ее результативность проверялась квалиметрической (факторно-критериальной) субмоделью качества предоставления образовательных услуг на основе ИТ. По данной модели определялись и приоритеты деятельности субъектов и объектов образовательного процесса.

Зависимыми переменными выступают:

- информационно-цифровые компетентности учителей,
- качество учебных достижений учащихся,
- уровень создания цифровой школы единого пространства.

Модель предусматривает механизмы автоматизации мониторинга качества образования на основе Google-Таблицы, листы которой-разделы, на каждом из которых определены критерии, индикаторы и субиндикаторы.

Проверка эффективности диджитализированной модели управления качеством предоставления образовательных услуг дала положительную динамику показателей. Анализ полученных данных показывает рост показателя информационно-цифровых компетентностей в долях единицы в сравнении 2021 и 2018 годов на 0,09; качества учебных достижений учащихся - на 0,069; увеличение уровня создания единого цифрового пространства – на 0,45.

Внедрение модели управления качеством предоставления образовательных услуг учреждения образования на основе ИТ способствовало формированию информационной культуры педагогов. Все педагоги свободно работают в созданной информационной системе (работают с электронными журналами, дневниками, системами отчетов, ведут электронные конспекты уроков, создают электронные учебные материалы, работают в дистанционных классах, и т. п.).

Предложенная модель управления качеством предоставления образовательных услуг реализует основные принципы педагогической технологии и имеет следующие этапы:

- определение плана внедрения с определением параметров его идентификации;
- создание материальной базы и программного ресурсного обеспечение;
- построение школы единого пространства;
- управление качеством людских ресурсов;
- направленность и циркуляция информационных потоков;
- внедрение ИТ в управленческий и образовательный процесс;
- формирование банка данных заведения;
- оценка эффективности (мониторинг, квалиметрия);
- коррекция.

### Заключение

Проведен анализ сущности основных дефиниций и теоретико-методологических подходов проблемы исследования позволил выяснить, что качество образования как результат деятельности определенного учреждения образования определяется в том числе и по степени диджитализации (высокий уровень учебных достижений учащихся; повышение уровня компетентности учителей в области ИКТ, включенность образовательного учреждения к инновационной деятельности, современные материально-технические ресурсы)

Формирование единого пространства на основе использования информационно-коммуникационных технологий управления качеством образования позволит существенно улучшить качество образования.

Действенное функционирование единого цифрового пространства для управления качеством образования (ориентация на цель, охват ИКТ всех аспектов деятельности, активное привлечение руководства и учителей к использованию ИКТ в деятельности учреждения, оперативное внесение изменений в деятельность учебных заведений как результат систематического непрерывного мониторинга образовательного процесса) способствует повышению качества образования, предоставляет возможность администрации учреждения осуществлять динамическое информационное сопровождение, проводить анализ ситуаций, складывающихся, моделировать прогнозируемые процессы в заведении с целью дальнейшего принятия обоснованных управленческих решений.

Разработана модель и полученные результаты могут быть внедрены в образовательный процесс других учебных заведений.

### Список литературы

1. Алексеева Е.Н. Развитие дистанционного обучения и проблемы внедрения дистанционных образовательных технологий в высшей школе на современном этапе модернизации российского образования // Ученые записки Орловского государственного университета. 2015. № 2 (65). С. 251-252.
2. Алюнова Т.И. Проблемы цифровизации в современном вузе. Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации: сб. ст. VIII Междунар. науч.-практ. конф, Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2019. С. 44-46.
3. Боровкова Т.И., Шелгунова О.С. Феномен свободы в педагогической деятельности // Молодой ученый. 2019. № 14 (252). С. 222-226.
4. Боцоева А.В., Гучетль С.К., Кульбит Ю.С. О ресурсах цифровизации высшего образования в контексте перехода на инновационный уровень // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 66-2. С. 59-62.
5. Дорошенко В.В., Черенцова И.В. Междисциплинарный подход в обучении общеобразовательным дисциплинам // Молодой ученый. 2020. № 1 (291). С. 132-135.
6. Колтунов И.И., Николаенко А.В., Фатеев И.В. Методическое обоснование дистанционного обучения на основе современных информационных технологий // Современные технологии обучения с техническом вузе материалы круглого стола. М.: МАМИ, 2016. С. 26-48.
7. Липов В. «Сексуальный, но бедный»: информационные платформы и парадокс открытости в цифровой экономике // Философия хозяйства. Альманах Центра общественных наук и экономического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. 2020. № 3 (129). С. 152—167.
8. Носова О.В. Развитие экономической науки в условиях инновационных изменений // Экономические и финансовые механизмы инновационного развития цифровой экономики: сб. науч. ст.: в 2 ч. / под науч. ред. В. В. Пузикова, М. Л. Зеленкевич. Минск: Институт Бизнеса БГУ, 2019. Ч. 2. С. 8-15.
9. Серафимович И.В., Конькова О.М., Райхлина А.В. Формирование электронной информационно-образовательной среды вуза: интеракция, развитие профессионального мышления, управление // Открытое образование. 2019. Т. 23. № 1. С. 14-26.

10. Уваров В.И. Концепция глобальной игры в обучении студентов иностранному языку // Вестник РГГУ. Серия «Психология. Педагогика. Образование». 2019. № 3. С. 107-115. DOI: 10.28995/2073-6398-2019-3107-1152.03.2021

### **Dynamic model of the educational system at the enterprises of the oil refining industry**

#### **Vladimir A. Bychkov**

student

Ufa state petroleum technological university

Ufa, Russia

vladimirbychkov.direct@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

#### **Stepan A. Bychkov**

student

Ufa state petroleum technological university

Ufa, Russia

step.bychkov@yandex.ru

 0000-0000-0000-0000

#### **Anastasia V. Zhurikhina**

student

Ufa state petroleum technological university

Ufa, Russia

Steysi2000@mail.ru

 0000-0000-0000-0000

Received 19.09.2022

Accepted 04.10.2022

Published 15.11.2022

 10.25726/14127-0465-7939-a

#### **Abstract**

A necessary condition for the integration of the national education system into the international educational space is the quality of the provision of educational services. Any institution of general secondary education should position itself in the market of educational services by improving the quality of education and forming the ability of consumers to acquire knowledge independently during their lifetime. This is what will ensure the formation of education as a social value. Quality education is considered as one of the indicators of a high quality of life, an instrument of social and cultural harmony and economic growth. The quality of education is the compliance of learning outcomes with the requirements established by law, the relevant standard of education and/or the agreement on the provision of educational services. Ensuring the quality of the provision of educational services in the institution of education today is the most pressing issue. This is due to the fact that the conditions in which educational institutions operate and develop are difficult conditions of market relations, in which each institution must take a certain place in the market of educational services. The development of an educational institution in such conditions occurs through competitiveness and successful positioning in the market.

### Keywords

digitalization, education management, quality of services, management model.

### References

1. Alekseeva E.H. Razvitie distancionnogo obuchenija i problemy vnedrenija distancionnyh obrazovatel'nyh tehnologij v vysshej shkole na sovremennom jetape modernizacii rossijskogo obrazovanija // Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015. № 2 (65). S. 251-252.
2. Aljunova T.I. Problemy cifrovizacii v sovremennom vuze. Pedagogika i sovremennoe obrazovanie: tradicii, opyt i innovacii: sb. st. VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf, Penza: MCNS «Nauka i Prosveshhenie», 2019. S. 44-46.
3. Borovkova T.I., Shelgunova O.S. Fenomen svobody v pedagogicheskoj dejatel'nosti // Molodoj uchenyj. 2019. № 14 (252). S. 222-226.
4. Bocoeva A.V., Guchetl' S.K., Kul'bit Ju.S. O resursah cifrovizacii vysshego obrazovanija v kontekste perehoda na innovacionnyj uroven' // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovanija. 2020. № 66-2. S. 59-62.
5. Doroshenko V.V., Cherencova I.V. Mezhdisciplinarnyj podhod v obuchenii obshheobrazovatel'nyh disciplinam // Molodoj uchenyj. 2020. № 1 (291). S. 132-135.
6. Koltunov I.I., Nikolaenko A.B., Fateev I.V. Metodicheskoe obosnovanie distancionnogo obuchenija na osnove sovremennyh informacionnyh tehnologij // Sovremennye tehnologii obuchenija s tehničeskom vuze materialy kruglogo stola. M.: MAMI, 2016. S. 26-48.
7. Lipov V. «Seksual'nyj, no bednyj»: informacionnye platformy i paradoks otkrytosti v cifrovoj jekonomike // Filosofija hozjajstva. Al'manah Centra obshhestvennyh nauk i jekonomicheskogo fakul'teta MGU im. M. V. Lomonosova. 2020. № 3 (129). S. 152—167.
8. Nosova O.V. Razvitie jekonomicheskoi nauki v uslovijah innovacionnyh izmenenij // Jekonomicheskie i finansovyje mehanizmy innovacionnogo razvitija cifrovoj jekonomiki: sb. nauch. st.: v 2 ch. / pod nauch. red. V. V. Puzikova, M. L. Zelenkevich. Minsk: Institut Biznesa BGU, 2019. Ch. 2. S. 8-15.
9. Serafimovich I.V., Kon'kova O.M., Rajhlina A.V. Formirovanie jelektronnoj informacionno-obrazovatel'noj sredy vuza: interakcija, razvitie professional'nogo myshlenija, upravlenie // Otkrytoe obrazovanie. 2019. T. 23. № 1. S. 14-26.
10. Uvarov V.I. Konceptija global'noj igry v obuchenii studentov inostrannomu jazyku // Vestnik RGGU. Serija «Psihologija. Pedagogika. Obrazovanie». 2019. № 3. S. 107-115. DOI: 10.28995/2073-6398-2019-3107-1152.03.2021