

Индекс УДК 378.14

Код ГРНТИ 14.15.15

DOI: 10.22204/2587-8956-2023-114-03-116-129



**Е.В. НЕБОРСКИЙ,  
М.В. БОГУСЛАВСКИЙ,  
Т.А. НАУМОВА\***

## Концепция цифрового университета: структура, управление и организация педагогического процесса

Целью данного исследования стала разработка концепции цифрового университета, его структуры, управления и организации педагогического процесса. Как показал обзор академических публикаций, подходы к разработке цифрового университета можно разделить на две группы: цифровой университет как бизнес-модель и цифровой университет как общественное благо. В результате исследования на основе интегративного подхода была разработана концепция цифрового университета, которая представляет собой совокупность четырёх взаимозависимых элементов: формат обучения, цифровая среда, цифровые ресурсы, цифровая платформа. Цифровой формат — это форма комбинирования цифровых технологий (в каком виде происходит взаимодействие) и одновременно содержание (что является актом взаимодействия, собственно контент). Цифровая среда — это пространство, место (где происходит взаимодействие). Цифровые ресурсы — это инструменты активации идеи цифрового университета (что используют участники). Цифровая платформа — это алгоритм, способ реализации идеи цифрового университета (как воплощается взаимодействие) и в то же время площадка для взаимодействия (в рамках какой структуры происходит взаимодействие). Разработана структура управления цифровым университетом, представляющая собой синтез концепции цифрового университета и классической теории управления, включающая в себя прогнозирование, планирование, организацию, мотивацию, координацию и контроль, направленный на формулировку и достижение цели организации. В качестве базовой методологии управления цифровой трансформацией университетов предлагаются политика инклю-

\* **Неборский Егор Валентинович** — доктор педагогических наук, доцент кафедры иноязычного образования Института международного образования Московского педагогического государственного университета, руководитель проекта «Проектная актуализация концепции цифрового университета: комплексное административно-педагогическое сопровождение образовательного процесса в условиях новых социально-технологических вызовов информационной эпохи» (20-013-00382).

E-mail: [ev.neborskii@mpgu.su](mailto:ev.neborskii@mpgu.su)

**Богуславский Михаил Викторович** — доктор педагогических наук, член-корреспондент РАО, главный научный сотрудник лаборатории сравнительного образования и истории педагогики Института стратегии развития образования, исполнитель того же проекта.

E-mail: [hist2001@mail.ru](mailto:hist2001@mail.ru)

**Наумова Татьяна Альбертовна** — кандидат психологических наук, доцент кафедры теории и методики технологического и профессионального образования Института педагогики психологии и социальных технологий Удмуртского государственного университета, исполнитель того же проекта.

E-mail: [nta64@yandex.ru](mailto:nta64@yandex.ru)

зии и экосистемный подход. Разработана модель педагогической деятельности в условиях цифровизации высшего образования, включающая организацию учебного процесса, преподавание, воспитание и внеучебную деятельность, методическую деятельность, научно-исследовательскую деятельность, самообразование и повышение квалификации. Обозначены перспективы развития, конечной точкой которых становится воплощение модели университета 4.0.

**Ключевые слова:** цифровой университет, политика цифровой трансформации, методология цифровой трансформации, инструменты цифровой трансформации, управление цифровым университетом, цифровизация высшего образования, университет 4.0, цифровая экосистема, цифровая среда, модель педагогической деятельности

**Р**азвитие траектории в сторону цифровизации университетов и высшего образования началось еще в 1990-х гг. Однако в конце 2019 – начале 2020 г., в связи с ограничениями, вызванными пандемией COVID-19, практически все учреждения образования были вынуждены перевести свои занятия в дистанционный формат, чтобы снизить волну распространения вируса. Это вызвало всплеск академических исследований и публикаций по данному вопросу, поскольку многие педагоги стремились отразить, переживая личностно-профессиональный опыт, обменяться опытом, показать или опровергнуть валидность и эффективность использования тех или иных цифровых инструментов в организации учебного процесса.

В свою очередь это привнесло некоторый элемент хаоса в понимание идеи цифрового университета. Отчасти этому способствовала и образовательная политика, поскольку предложенная на субсидирование государством в 2019 г. модель цифрового университета была ориентирована больше на решение первоочередных задач технического развития цифровой инфраструктуры, а фокус внимания был сосредоточен на образовательном процессе (системы управ-

ления на основе данных; цифровые образовательные технологии; индивидуальные образовательные траектории; компетенции цифровой экономики)<sup>1</sup>. Но даже предварительный анализ данной модели в рамках теории стейкхолдеров показал, что многое в этой модели осталось за скобками.

Возникло очевидное противоречие между необходимостью разработки концепции цифрового университета, которая задавала бы методологический вектор развития цифровой трансформации в сфере высшего образования, а также позволила бы более фокусно проводить теоретические и прикладные исследования в этой области, и между разрозненностью трактовок идеи цифрового университета, что в свою очередь определило необходимость разработки такой концепции для достижения практической цели в виде цифровой трансформации университетов и высшего образования. Именно это противоречие легло в основу исследования, целью которого стала разработка концепции цифрового университета, его структуры, управления и организации педагогического процесса.

### Обзор литературы

2020–2021 гг. стали годами взрывного роста научных публикаций на тему циф-

<sup>1</sup> Документация о конкурсном отборе на предоставление грантов в форме субсидий на «создание и обеспечение функционирования сети центров на базе образовательных организаций высшего образования для разработки моделей «Цифровой университет» федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» Национальной программы «Цифровая экономика в Российской Федерации» в 2019–2021 гг.», Москва, 6 сентября 2019 г.

ровизации образования и университетов. Достаточно широко и подробно анализировались цифровые инструменты в педагогической практике; их влияние на преобразование форматов и специфики обучения; вовлечённость студентов в процесс обучения, их мотивация и успеваемость в дистанте; идеи по продвижению творчества и использованию цифровых технологий в музыкальном образовании, биологии, профессиональном образовании, образовании в области социальной работы и др. Исследовались природа «присутствия и отсутствия» (переосмысления физического) в учебном процессе, которая трансформируется благодаря гибриднему обучению [1]; концепция транслокальности, «одновременного нахождения» более чем в одном месте в контексте «дистанционного» образования в цифровом университете [2]; телесные текстовые практики обучающихся в рамках акторно-сетевой и постгуманистической теорий [3].

Цифровая трансформация, процессы которой затрагивают не только инфраструктуру, но и социально-экономические отношения, становилась предметом осмысления в рамках высшего образования, влияния четвёртой промышленной революции на сферу высшего образования; в теоретическом ракурсе оценивалось влияние цифровой трансформации на организационные модели высшего образования; проводились исследования, связанные с перестройкой образовательных программ и целей в связи с потребностями индустрии 4.0 [4].

Цифровой университет в различных странах имеет разную трактовку и стратегии цифровой трансформации. Вместе с тем концепт цифрового университета становился предметом критического анализа с точки зрения социальных отношений в модели «праксис—процесс—продукт», с точки зрения неоллиберализма и как источника свободной социальной среды, демонстрируя, как цифровые технологии могут переопределить концепцию самого университета. Матрица цифрового

университета, согласно авторам, включает в себя четыре компонента: информационную грамотность, цифровое участие, учебную среду, образовательную программу плюс разработку курсов [5]. Другим примером аккумуляции теоретических положений может служить книга «Цифровой университет: диалог и манифест», в которой анализируются различные коллективные способы создания социальных благ в цифровом пространстве [6]. Цифровой университет рассматривался в рамках теории «постисторического университета» как общественное благо [7]; цифровой университет как цифровое обучение, позволяющее повышать доступность высшего образования [8].

Цифровой университет, точнее его цифровая зрелость, соотносится также с понятием «цифрового кампуса», по аналогии с «умными городами» [9], исследуются его возможности, развитие и аналитика, сбор данных для принятия решений [10]. Существуют исследования, в которых критически оценивается природа понимания цифрового университета, например в его постгуманистическом ракурсе [11], и негативного влияния цифровых технологий на сферу высшего образования [12]; соотносится «аналоговая» природа человека и «цифровая» природа технологий, которые, по мнению некоторых исследователей, несовместимы с природой университета, а экстраполяция цифровой природы на университет является «категориальной ошибкой» [13]. Однако данное противоречие преодолевается за счёт понимания университета как идеально-сценарного пространства [14], как комбинации людей и их действий, вещей и пространства.

### Подходы к трактовке «цифрового университета»

В ходе анализа академических публикаций было установлено, что понимание цифрового университета как концепции можно разделить на две группы:

1. *Цифровой университет как бизнес-модель.* В связи с этим все технические,

социальные и экономические аспекты процессов цифровизации рассматриваются с точки зрения повышения удобства, эффективности, маркетинговых решений и т.д. [15]. Расходы в данном случае изначально ложатся на университеты как частные компании, а затем, после запуска продукта – на плечи потребителей, покупающих образовательные курсы и различные сопутствующие услуги (например, «паспорт на образование» в университете Бойсе, Айдахо), а рентабельность поддерживается за счёт сокращения издержек. Такая модель наиболее характерна, например, для США, где цифровой трансформацией занимаются частные компании, а также сами университеты без вмешательства со стороны государства.

2. *Цифровой университет как общественное благо, основанный на открытом коде* (англ. Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY) License). Это смещает фокус внимания в процессе цифровой трансформации на техническую доступность и цифровую вовлечённость, а не на извлечение прибыли и создание рабочих мест. Расходы в этом случае возлагаются на государство, которое должно финансировать и поддерживать на различных уровнях создание и доступность цифровой среды как с технической точки зрения, так и с точки зрения компетентности участников. Формула здесь проста: больше высококвалифицированных специалистов – эффективнее экономика страны. Такая модель наиболее характерна, например, для Германии, где государство выступает инициатором и обеспечителем создания единой площадки для реализации цифровых решений и тиражирования опыта, а также обучения компетенциям индустрии 4.0.

Понимание концепта «цифровой университет», как ключевой идеи концепции, в инструментальном смысле близко во всём академическом и публично-политическом пространстве – это некая

цифровая инфраструктура, цифровая культура и образование. Однако в США чаще встречается понятие «цифровой кампус» по аналогии с умными городами, суть которого – улучшение качества жизни людей. В Германии к понятию цифрового университета относят также содержание образования, соответствующего индустрии 4.0, а в Китае – модернизацию, т.е. поддержание и повышение эффективности инноваций в преподавании и обучении, а также государственном управлении.

### Концепция цифрового университета: структура

В результате исследования на основе интегративного подхода был разработан методологический конструкт «цифровой университет», открывающий больше возможностей не только для теоретического осмысления цифровых преобразований и развития новых научных направлений, но и для практического воплощения цифрового университета. Цифровой университет как интегративный методологический конструкт представляет собой совокупность четырёх взаимозависимых элементов: цифровой формат; цифровая среда; цифровые ресурсы; цифровая платформа (рис. 1) [16].

Цифровой формат – это форма комбинирования цифровых технологий (в каком виде происходит взаимодействие) и одновременно содержание (что является актом взаимодействия, собственно контент). Следует отметить, что понятие цифровых технологий более широкое и включает в себя не только системы управления знанием и видеоконференции для организации дистанционного обучения, но и такие технологии, как цифровые тренажёры и лаборатории, шлемы и очки виртуальной реальности, игровые симуляции, панорамные иммерсивные среды и т.д., которые позволяют изменить формат обучения и в кампусе. Цифровой формат также подразумевает важность использования цифровых технологий с учётом их природы, т.е. адекватного использования. Например, смещение фокуса с «энциклопедического



**Рис. 1.** Цифровой университет как интегративный феномен

(источник: Неборский Е.В. Цифровой университет как интегративный методологический конструкт // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. № 3. <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN321.pdf>)

запоминания фактов» на практическую симуляцию квазипрофессиональной среды, как в случае с виртуальными операциями для студентов-медиков. Цифровой формат обучения – это также соответствие содержания образования концепции индустрии 4.0, поскольку развитие цифровой экономики потребует соответствующих специалистов в ближайшем будущем, подготовка которых пока ещё идёт либо с нехваткой технического обеспечения, либо в традиционном «знаниевом» формате обучения (когда рассказывают о технологиях, а не обучают с помощью них решать задачи). Всё это требует реструктуризации формата и концепции обучения, разработки инструментов цифровой дидактики, в том числе с учётом психофизиологических аспектов человека, а также выработки этики и ценностных оснований во взаимодействии человека и цифровых технологий (что особенно важно в отношении искусственного интеллекта).

Цифровая среда (цифровая экосистема) – это пространство, место (где происходит взаимодействие). Цифровая среда представляет собой комбинацию двух про-

странств: физического (техническая среда как каркас) и виртуального (облачная среда как наполнение). Создание такой специфической среды, например в учебном процессе, достигается за счёт наличия соответствующих опыту виртуальной реальности и физических «декораций». В процессе же жизнедеятельности университета такой специфической средой выступает, к примеру, умный кампус, который позволяет автоматизировать большую часть рутинных процессов – от критических ситуаций (пожары, аварии, теракты и т.д.), до административной аналитики и наличия парковочных мест в режиме реального времени.

Цифровые ресурсы – это инструменты активации идеи цифрового университета (что используют участники). К цифровым ресурсам можно отнести базы данных, систему управления знаниями, различные платформы, виртуальные выставочные стенды, интерактивные тренажёры, цифровые лаборатории, массовые открытые онлайн-курсы, сайты, электронные библиотеки, социальные сети и т.д. Они «связывают» между собой цифровой формат обучения и цифровую среду. Здесь можно упомя-

нуть цифровую платформу VRdeo, которая позволяет ученику, как в компьютерной игре, интерактивно взаимодействовать с темами занятий, учебным материалом и упражнениями [17]. Или моделирование среды объектов наследия в рамках практических занятий по городскому планированию и развитию.

Цифровая платформа – это алгоритм, способ реализации идеи цифрового университета (как воплощается взаимодействие) и в то же время площадка для взаимодействия (в рамках какой структуры происходит взаимодействие). Развитие платформенного капитализма в бизнесе позволило создать целые ниши – от бронирования отелей до заказа такси. Это отразилось и на системе высшего образования: возникла необходимость подготовки таких специалистов из-за возникающих ниш на рынке труда; удобство в других сферах вызвало желание абитуриентов, студентов и родителей получать такой же сервис в сфере образования (активность по принципу «одного окна»); возник риск стать аутсайдерами в конкурентной гонке. Ключевой проблемой для многих университетов сегодня является нерациональное использование ресурсов: финансов, времени, администрирования, человеческого капитала и т.д. Именно поэтому для университетов необходима разработка социально ориентированной концепции цифровой платформы.

### Концепция цифрового университета: управление

В результате исследования разработана структура и охарактеризовано содержание управления цифровым университетом. Классическая теория управления трактует управление как процесс прогнозирования, планирования, организации, мотивации, координации и контроля, направленный на формулировку и достижение цели организации [18]. Используя данный методологический конструкт и интегративный подход, структуру и содержание управления цифровым университетом схематич-

но можно представить как поиск ответов на конкретные вопросы и принятие соответствующих решений (табл.).

В качестве базовой методологии управления цифровой трансформацией университетов предлагаются политика инклюзии и экосистемный подход.

*Политика инклюзии* – это управленческая концепция, подразумевающая активное включение стейкхолдеров (заинтересованных сторон) в политику университета и процесс принятия решений относительно цифровой трансформации, включение в повседневные цифровые практики и стратегическое развитие университета в вопросах цифровизации, в преобразование его цифровой среды.

*Экосистемный подход* – это стратегия комплексного управления цифровой средой университета, обеспечивающая устойчивость, продуктивность и адресность цифровых изменений в инфраструктуре, деятельности, содержании, нормативных и этических отношениях всех стейкхолдеров.

Политика инклюзии и экосистемный подход позволяют наиболее адресно и продуктивно учитывать пользовательский опыт, который становится едва ли не ключевой единицей конструирования цифровой экосистемы университета, отношений между участниками и траекторий цифровых изменений. При этом пользовательский опыт включает в себя адекватность, глубину, продуктивность (качество), разнообразие.

В качестве общих рекомендаций, безотносительно специфики конкретного университета, можно сформулировать следующие: разработка университетами собственных концепций цифрового развития, в том числе отношения к цифровым технологиям, этики, норм, правил поведения участников в цифровой среде, что должно быть закреплено в структуре управления и нормативной базе самого университета; развитие цифровой среды, обеспечение равного доступа всех участников; соотношение оплаты труда с реальными трудозатратами и функционалом преподавателей, пересмотр трудовых договоров,

Таблица\*

	Формат обучения	Цифровая среда	Цифровые ресурсы	Цифровая платформа
Прогнозирование	Как меняется формат обучения с развитием цифровых технологий?	Каковы контуры цифровой среды с учётом развития цифровых технологий?	Какие цифровые ресурсы доступны в ближайшем будущем?	Каковы риски и возможности цифровых платформ?
Планирование	Какие квалификации нужны?	Цели и индикаторы ближайших изменений?	Каков баланс цифровых ресурсов?	Как обеспечить устойчивость?
Организация	Как организовать учебный процесс?	Как связать участников в среде?	Как использовать цифровые ресурсы?	Каковы логика и функции платформы?
Мотивация	Каковы потребности студентов и педагогов?	Каковы потребности и ценности стейкхолдеров?	В чём польза цифровых ресурсов?	Отвечает ли платформа потребностям и ценностям стейкхолдеров?
Координация	Каковы индикаторы продуктивности?	Как наладить удобную и устойчивую связь между участниками?	В чём миссия университета?	Каковы перспективы взаимодействия?
Контроль	Какие показатели качества могут быть в новых условиях?	Какие показатели качества продуктивности?	Какие показатели качества эффективности и адекватности?	Какие показатели ёмкости и ресурсности?

\* Составлена авторами

в том числе в части «горловой» нагрузки и замены устаревшей модели «лекция/семинар» на контактные часы, а также политики формирования учебных групп, которые часто комплектуются на принципах сокращения издержек; поощрение исследований и развития цифровой дидактики на междисциплинарном уровне.

В качестве инструмента цифровой трансформации может выступать цифровая экосистема, которая структурно содержит следующие элементы: цифровую среду, включающую в себя информационно-техническую инфраструктуру; участников

взаимодействия (стейкхолдеров); систему связей между участниками; вовлечённость участников; функции университета, отражённые в цифре; идею и ценности, в том числе относительно цифровых технологий; цифровую продуктивность и адекватность (внедрение цифровых решений, используемых участниками для поддержания экосистемы) [19] (рис. 2).

Результаты развития исключительно технической инфраструктуры, какой бы важной она ни была, в качестве приоритетов или стратегий цифровизации будут «около нулевыми», если в них не будет

учтён человеческий фактор. Возможности цифровых технологий — это не только свойства объекта (цифровых технологий), а в том числе отношения между объектом и человеком, взаимодействующим с объектом (цифровыми технологиями). Это обусловлено тем, что разные субъекты (люди) могут воспринимать разные возможности одного и то же объекта (цифровых технологий) или то, что в области дизайна взаимодействия человека и технических устройств именуется как аффорданс. В связи с этим критически важным становится контекст использования цифровых технологий: цели и возможности использования человеком цифрового ресурса куда важнее, чем те функции, для реализации которых он спроектирован изначально. Цифровые технологии должны оставаться на службе человека, а не наоборот [там же].

Аналитический обзор научных публикаций и соотнесение данных, полученных в результате исследования, дали основание поставить под сомнение теорию поколений (поколений Z и др.), применяющуюся к цифровому образованию. Пользовательские навыки в квазипрофессиональной среде практически не имеют различий, а в случае более продвинутого пользовательского уровня у студентов, чем у преподавателей, могут быть объяснены мотивацией студентов к получению таких навыков либо человеческим фактором среди преподавателей (например, выполнением дополнительной нагрузки преподавателем, чья квалификация не в полной мере соответствует отдельно взятому учебному курсу).

### Цифровой университет: организация педагогического процесса

В ходе исследования была разработана модель педагогической деятельности в условиях цифровизации высшего об-



Рис. 2. Цифровая экосистема  
(составлено авторами)

разования, которая представляет собой синтетическую конструкцию из модели видов педагогической деятельности преподавателей классических и отраслевых университетов (не национально-исследовательских) и концепции цифрового университета [16]. Каждый из видов педагогической деятельности (организация учебного процесса; преподавание; воспитание и внеучебная деятельность; методическая деятельность; научно-исследовательская деятельность (в том числе сопровождение студентов в этом вопросе); самообразование и повышение квалификации) был соотнесён с элементами цифрового университета (цифровой формат; цифровая среда; цифровые ресурсы; цифровая платформа), и были определены активности преподавателя, учитывающие цифровой компонент (рис. 3). Например, организация учебного процесса включает в себя рост доли самостоятельной работы студента; учебный контент, коррелирующий с концепцией индустрии 4.0; применение симуляторов и тренажёров в обучении



Рис. 3. Модель педагогической деятельности  
(составлено авторами)

(формат); чат-боты, библиотечные подписки и другие цифровые помощники, облачное пространство как площадка учебной активности, применение цифровых лабораторий, симуляторов и цифровых тренажеров (среда); искусственный интеллект как тьютор, отслеживающий учебный прогресс студента, библиотечные системы, комплекс цифровых ресурсов для учебных целей и проверки навыков (ресурсы); расписание, организация занятий, обратная связь, учебный прогресс и т.д. на платформе университета, разработка и сопровождение учебных курсов (платформа).

Помимо педагогической деятельности непосредственно самого педагога, а также участия в учебном процессе студентов, важную роль играют и психолого-педагогические условия. Цифровой формат в этом смысле накладывает определённый отпечаток. В ходе исследования

была определена специфика психолого-педагогических условий, которые должны включать технологический блок (различные средства и методы); информационный блок (контент и смыслы); личностный блок (коммуникация и личностные характеристики участников). Соблюдение педагогами следующих рекомендаций повысит адаптацию студентов к цифровому формату: использование в качестве учебного инструмента социальных сетей, различных приложений, сайтов, игр и т.д.; акцент на мотивации студента; в рамках одного занятия необходимо чередование видов активности; работа в небольших группах или парах; налаживание обратной связи различными способами; аналогичный компьютерным играм регулятор поведения в цифровой среде; отказ исключительно от «текстовой» культуры и использование разнообразных видов активностей даже не у профильных специальностей: про-



Рис. 4. Модели университетов  
(составлено авторами)

граммирования, проектирования, моделирования и т.д.

В качестве рекомендаций для администраций и преподавателей университетов, осуществляющих подготовку студентов, можно предложить связать учебные цели и перспективные направления НТР; формирующиеся ниши на рынке труда с профильными или околопрофильными программами, разрабатывая учебные планы с опережением; выпускные работы бакалавров с прикладными задачами формирующихся ниш, заменив ими традиционные выпускные квалификационные работы; цифровые инструменты в учебном процессе с антропологической и психологической составляющей.

### Перспективы развития

Согласно функциональной теории поколений университетов Е.В. Неборского, университеты как социальные институты прошли в своём развитии три стадии (поколения), которые можно представить в виде моделей: модель 1.0 «корпоративный университет» (функция образования, внешний референт – культура); модель 2.0 «исследовательский университет» (функция науки, внешний референт – истина); модель 3.0 «технократический (инновационный) университет» (функция бизнеса, внешний референт – качество); модель 4.0 «биоцифровой университет» как перспек-

тивная, развивающаяся модель (функция экосистемы, внешний референт – творчество) [20] (рис. 4).

Высшее образование всё больше будет подвергаться цифровой интервенции, а люди всё больше будут переосмысливать себя, свою идентичность и своё место в мире. Для высшего образования это станет ключевым, поскольку уже сейчас формируется новый культурный и антропологический код человека. Цифровые технологии будут способствовать наполнению контуров модели университета 4.0, став его структурой, содержанием и способами достижения образовательных целей. Университет 4.0, в свою очередь, даст старт для смены образовательной парадигмы. И исторический цикл выйдет на новый уровень с другими качественными характеристиками.

Если представить себе данную траекторию на некоем хронологическом отрезке, то его нижняя граница окажется в 1950-х гг., когда ещё только возникли цифровые решения, отличавшиеся от аналоговых, не имея, разумеется, масштабного распространения, тогда как верхняя граница окажется предположительно в районе 2050-х гг. Она обусловлена прогнозами футурологов, отмечающих, что приблизительно в это время искусственный интеллект научится полностью имитировать мышление человека, достигнув кульминации в своём развитии.

## Выводы

Проведённый анализ показал, что, несмотря на приблизительно одинаковые трактовки идеи цифрового университета, существует заметное разнообразие в плане стратегий его реализации. Цифровизация представляется различно – от способа заработка и создания новых рабочих мест, ниш и форматов до общественного блага, в рамках которого ключевой целью становится обеспечение равного доступа всех участников. Впереди ещё предстоит формулировка ценностей и норм в отношении цифровых технологий, которые заметно меняют не только способы организации образования и каналы его получения, но и повседневные практики человека; разработка фундаментальных положений цифровой дидактики, основанной на исследованиях психофизиологических особенностей человека, а не только на управленческих или экономических исследованиях; переосмысление профессиональной деятельности педагога, формирование у будущих педагогов понимания ценности человеческой природы.

Отличительной особенностью результатов проведённого исследования явля-

ется представление концепции цифрового университета как интегративного методологического конструкта, что позволяет расширить представление о цифровой трансформации самого университета, интегрировать разрозненные концепты и идеи. На данном основании разработана модель деятельности педагога в условиях цифровизации высшего образования, охарактеризованы структура и содержание управления цифровым университетом, включающие в себя методологическую основу в качестве управленческой модели (базирующейся на классической теории управления и интегративном конструкте «цифровой университет»), политику инклюзии и экосистемный подход. Как показывают обзор научных публикаций и сопоставление полученных результатов с мировым уровнем, в данном формате за рубежом аналогичные интегративные исследования отсутствуют. Полученные результаты обогащают теорию образования, теорию управления образованием, а также базу сравнительных и междисциплинарных исследований по теме цифрового университета и цифровой трансформации высшего образования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Gravett K. Different voices, different bodies: presence–absence in the digital university // Learning, Media and Technology. 2022. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2150637> (дата обращения: 10.04.2023).
2. Sheail P. The digital university and the shifting time-space of the campus // Learning, Media and Technology. 2018. Vol. 43. Is. 1. Pp. 56–69.
3. Gourlay L. Posthuman texts: nonhuman actors, mediators and the digital university // Social Semiotics. 2015. Vol. 25. Pp. 484–500.
4. Louw L., Deacon Q. Teaching Industry 4.0 technologies in a learning factory through problem-based learning: case study of a semi-automated robotic cell design // Procedia Manufacturing. 2020. Vol. 45. Pp. 265–270.
5. Johnston B., Macneill Sh., Smyth K. Conceptualizing the Digital University: The Intersection of Policy, Pedagogy and Practice. New York: Palgrave, MacMillan, 2018.
6. Peters M., Jandric P. The Digital University: A Dialogue and Manifesto. NY., 2017.
7. Peters M., Jandric P. Peer production and collective intelligence as the basis for the public digital university // Educational Philosophy and Theory. 2018. Vol. 50. Is. 13. Pp. 1271–1284.
8. Kumar M. Digital University – Indian Education Reaching out to Everyone // IETE Technical Review. 2022. Vol. 39. Is. 1. Pp. 1–2.

9. Min-Allah N., Alrashed S. Smart campus – A sketch // Sustainable Cities and Society. 2020. Vol. 59. 102231.
10. Wu F., Zheng Q., Tian F., Suo Z., Zhou Y., Chao K.-M., Xu M., Shah N., Liu J., Li F. Supporting poverty-stricken college students in smart campus // Future Generation Computer Systems. 2020. Vol. 111. Pp. 599–616.
11. Gourlay L. Posthumanism and the Digital University: Texts, Bodies and Materialities. New York: Bloomsbury Academic, 2020.
12. Critical Digital Pedagogy: a Collection / ed. J. Stommel. Madison, 2020.
13. Hassan R. The worldly space: the digital university in network time // British Journal of Sociology of Education. 2017. Vol. 38. Is. 1. Pp. 72–82.
14. Зуев С.Э. Университет. Хранитель идеального. Нечаянные эссе, написанные в уединении. М.: Новое литературное обозрение, 2022.
15. Боуэн У. Высшее образование в цифровую эпоху. М.: ВШЭ, 2018.
16. Неборский Е.В. Цифровой университет как интегративный методологический конструкт // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. № 3. <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN321.pdf> <https://doi.org/10.15862/41PDMN321> (дата обращения: 10.04.2023).
17. Brůžka V., Vyška J., Mičan J., Kozlíková B. VRdeo: Creating Engaging Educational Material for Asynchronous Student-Teacher Exchange Using Virtual Reality // Computers & Graphics. 2021. Vol. 98. Pp. 280–292. <https://doi.org/10.1016/j.cag.2021.06.009> (дата обращения: 10.04.2023).
18. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. М.: Дело, 1997.
19. Неборский Е.В. Цифровая экосистема как средство цифровой трансформации университета // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. № 4. <https://mir-nauki.com/PDF/02PDMN421.pdf> <https://doi.org/10.15862/02PDMN421> (дата обращения: 10.04.2023).
20. Неборский Е.В. Реконструирование модели университета: переход к формату 4.0 // Интернет-журнал «Мир науки». Т. 5. № 4. Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/26PDMN417.pdf> <https://dx.doi.org/10.15862/26PDMN417> (дата обращения: 10.04.2023).

## Digital University Concept: Structure, Management, and Pedagogical Process Organization

**Egor Valentinovich Neborsky** – DSc (Pedagogy); Associate Professor, Foreign Language Education Department, International Education Institute, Moscow State Pedagogical University; Project Leader, Project Actualization of the Digital University Concept: Comprehensive Administrative and Pedagogical Support of Educational Process Against the Social and Technological Challenges of the Information Age (20-013-00382).

E-mail: [ev.neborskiy@mpgu.su](mailto:ev.neborskiy@mpgu.su)

**Mikhail Viktorovich Boguslavsky** – DSc (Pedagogy); Corresponding Member of the Russian Academy of Education; Chief Researcher, Comparative Education and Pedagogy History Laboratory, Education Development Strategy Institute; Project Member, Project Actualization of the Digital University Concept: Comprehensive Administrative and Pedagogical Support of Educational Process Against the Social and Technological Challenges of the Information Age.

E-mail: [hist2001@mail.ru](mailto:hist2001@mail.ru)

**Tatiana Albertovna Naumova** – PhD (Psychology); Associate Professor, Engineering and Professional Education Theory and Methods Department, Pedagogy of Psychology and Social Technologies Institute, Udmurt State University; Project Member, Project Actualization of the Digital University Concept: Comprehensive Administrative and Pedagogical Support of Educational Process Against the Social and Technological Challenges of the Information Age.

E-mail: [nta64@yandex.ru](mailto:nta64@yandex.ru)

The research focuses on the concept of a digital university, its structure and management, as well as the arrangement of the educational process. According to an examination of academic papers, approaches to the establishment of a digital university may be classified into two broad categories: a digital university as a commercial model and a digital university as a public benefit. The authors propose a notion of a digital university using an integrative approach, merging four interdependent elements: digital format, digital environment, digital resources, and digital platform. A digital format is a type of combination of digital technology (a form of interaction) and content (an act of interaction). The digital environment is a space where interaction takes place. Digital resources are tools for activating the concept of a digital university (used by participants). A digital platform is an algorithm; a method of implementing the concept of a digital university (interaction implementation); and a platform for interaction (a structure where interaction occurs). The authors have created a digital university management structure by fusing the notion of a digital university with traditional management theory, which includes forecasting, planning, organization, incentive, coordination, and control for formulating and attaining the institution's aim. As a fundamental strategy of managing the digital transformation of universities, the researchers propose an inclusion policy and an ecosystem approach. The authors have also developed a pedagogical activity model in the context of higher education digitalization, which encompasses educational process organization, teaching, value exchange, extracurricular activities, research activities, self-education, and advanced training. The study also examines future development potential, with the ultimate goal of realizing the university 4.0 concept.

**Keywords:** digital university, digital transformation policy, digital transformation methodology, digital transformation tools, digital university management, higher education digitalization, university 4.0, digital ecosystem, digital environment, pedagogical activity model

## REFERENCES

1. Gravett K. Different voices, different bodies: presence–absence in the digital university // Learning, Media and Technology. 2022. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2150637> (data obrashcheniya: 10.04.2023).
2. Sheail P. The digital university and the shifting time-space of the campus // Learning, Media and Technology. 2018. Vol. 43. Is. 1. Pp. 56–69.
3. Gourlay L. Posthuman texts: nonhuman actors, mediators and the digital university // Social Semiotics. 2015. Vol. 25. Pp. 484–500.
4. Louw L., Deacon Q. Teaching Industry 4.0 technologies in a learning factory through problem-based learning: case study of a semi-automated robotic cell design // Procedia Manufacturing. 2020. Vol. 45. Pp. 265–270.
5. Johnston B., Macneill Sh., Smyth K. Conceptualizing the Digital University: The Intersection of Policy, Pedagogy and Practice. New York: Palgrave, MacMillan, 2018.
6. Peters M., Jandric P. The Digital University: A Dialogue and Manifesto. NY., 2017.
7. Peters M., Jandric P. Peer production and collective intelligence as the basis for the public digital university // Educational Philosophy and Theory. 2018. Vol. 50. Is. 13. Pp. 1271–1284.
8. Kumar M. Digital University – Indian Education Reaching out to Everyone // IETE Technical Review. 2022. Vol. 39. Is. 1. Pp. 1–2.
9. Min-Allah N., Alrashed S. Smart campus – A sketch // Sustainable Cities and Society. 2020. Vol. 59. 102231.

10. Wu F., Zheng Q., Tian F., Suo Z., Zhou Y., Chao K.-M., Xu M., Shah N., Liu J., Li F. Supporting poverty-stricken college students in smart campus // *Future Generation Computer Systems*. 2020. Vol. 111. Pp. 599–616.
11. Gourlay L. *Posthumanism and the Digital University: Texts, Bodies and Materialities*. New York: Bloomsbury Academic, 2020.
12. *Critical Digital Pedagogy: a Collection* / ed. J. Stommel. Madison, 2020.
13. Hassan R. The worldly space: the digital university in network time // *British Journal of Sociology of Education*. 2017. Vol. 38. Is. 1. Pp. 72–82.
14. Zuev S.E. *Universitet. Khranitel' ideal'nogo. Nechayannye esse, napisannye v uedinenii*. M.: Novoe literaturnoe obozrenie, 2022 (in Russian).
15. Bouen U. *Vysshee obrazovanie v tsifrovuyu epokhu*. M.: VSHE, 2018 (in Russian).
16. Neborskii E.V. Tsifrovoy universitet kak integrativnyi metodologicheskii konstrukt // *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya*. 2021. № 3. <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN321.pdf> <https://doi.org/10.15862/41PDMN321> (data obrashcheniya: 10.04.2023) (in Russian).
17. Brøuzha V., Byška J., Mičan J., Kozliková B. VRdeo: Creating Engaging Educational Material for Asynchronous Student-Teacher Exchange Using Virtual Reality // *Computers & Graphics*. 2021. Vol. 98. Pp. 280–292. <https://doi.org/10.1016/j.cag.2021.06.009> (data obrashcheniya: 10.04.2023).
18. Meskon M., Al'bert M., Khedouri F. *Osnovy menedzhmenta*. M.: Delo, 1997 (in Russian).
19. Neborskii E.V. Tsifrovaya ekosistema kak sredstvo tsifrovoy transformatsii universiteta // *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya*. 2021. № 4. <https://mir-nauki.com/PDF/02PDMN421.pdf> <https://doi.org/10.15862/02PDMN421> (data obrashcheniya: 10.04.2023) (in Russian).
20. Neborskii E.V. Rekonstruirovaniye modeli universiteta: perekhod k formatu 4.0 // *Internet-zhurnal «Mir nauki»*. T. 5. № 4. Rezhim dostupa: <http://mir-nauki.com/PDF/26PDMN417.pdf> <https://dx.doi.org/10.15862/26PDMN417> (data obrashcheniya: 10.04.2023) (in Russian).