

# Бизнес-требования к цифровым образовательным платформам для организации сетевых программ дополнительного профессионального образования

**Цель исследования.** Разработка комплекса бизнес-требований к программному обеспечению цифровых образовательных платформ (ЦОП), предназначенных для формирования и реализации сетевых образовательных программ в дополнительном профессиональном образовании (ДПО).

**Методы исследования.** В исследовании использовались методы сравнительного анализа и декомпозиции. В результате анализа нормативно-правовой базы и научной литературы были выделены ключевые признаки сетевой формы реализации образовательных программ (СФРОП). Проведен сравнительный анализ семи отечественных образовательных платформ на предмет поддержки данных признаков. На основе выявленных ограничений существующих решений сформулирован комплекс бизнес-требований.

**Результаты.** Выделены пять ключевых признаков СФРОП (общий пул ресурсов, разнородные модули, гибкая организационная структура, интеграция с рынком труда, персонализация обучения), отличающих её от традиционных моделей организации сетевого обучения. Сравнительный анализ показал неполную поддержку этих признаков современными платформами, особенно в части

гибкой организационной структуры. На базе признаков сформулирован комплекс из пяти бизнес-требований (БТ-1 – БТ-5) к архитектуре сетевых цифровых образовательных платформ (СЦОП), направленных на обеспечение горизонтального сетевого взаимодействия, модульной сборки программ и динамической адаптации образовательных траекторий.

**Заключение.** Разработанный комплекс бизнес-требований обеспечивает методологическую основу для проектирования нового класса информационных систем – сетевых цифровых образовательных платформ, преодолевающих технологический разрыв между существующими решениями и потребностями сетевой организации ДПО. Требования носят инженерный характер и могут быть использованы для составления технического задания при создании конкретных платформ, реализующих преимущества СФРОП.

**Ключевые слова:** Дополнительное профессиональное образование, цифровая образовательная платформа, сетевая форма реализации образовательных программ, бизнес-требования.

Rustem I. Diveev

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

## Business Requirements for Digital Educational Platforms for Organizing Network Programs of Continuing Professional Education

**The purpose of the research.** Development of a set of business requirements for the software of digital educational platforms, intended for the formation and implementation of networked educational programs in continuing professional education.

**Research methods.** The study employed methods of comparative analysis and decomposition. Analysis of the regulatory framework and scientific literature resulted in the identification of key characteristics of the network form of educational program implementation. A comparative analysis of seven russian-developed educational platforms was conducted to assess their support for these characteristics. Based on the identified limitations of existing solutions, a set of business requirements was formulated.

**Results.** Five key characteristics of the network form of educational program implementation were identified (shared resource pool, heterogeneous modules, flexible organizational structure, integration with the labor market, personalized learning), distinguishing it from traditional models of network education organization. The comparative analysis revealed incomplete support for these characteristics by modern platforms, particularly regarding the

flexible organization structure. Based on these characteristics, a set of five business requirements (business requirements - 1 – business requirements - 5) for the architecture of network digital educational platforms was formulated, aimed at ensuring horizontal network interaction, modular program assembly, and dynamic adaptation of educational trajectories.

**Conclusion.** The developed set of business requirements provides a methodological foundation for designing a new class of information systems – network digital educational platforms – that overcome the technological gap between existing solutions and the needs of networked continuing professional education organization. The requirements have an engineering nature and can be used for drafting technical specifications when creating specific platforms that realize the advantages of network form of educational program implementation.

**Keywords:** continuing professional education, digital educational platform, network form of educational program implementation, business requirements.

## Введение

Цифровизация образования стимулирует появление новых организационных структур в ДПО, таких как образовательные консорциумы [1], которые становятся институциональной основой для реализации сетевых образовательных программ. Такие структуры выступают инфраструктурной основой и операционной средой для формирования новой образовательной экосистемы, функционирующей на принципах кооперации и глубокой специализации. Ключевым причиной их возникновения является способность цифровой среды обеспечивать стандартизированное описание компетенций и образовательного контента, создавая общий язык для взаимодействия различных организаций. В этой среде каждый участник сети (образовательная организация, фирма-партнер) может сконцентрироваться на своей ключевой компетенции (создание обучающего контента, проведение практических занятий, обеспечение методической поддержки), делегируя остальные функции партнерам. Сбор и анализ данных о процессе обучения в реальном времени обеспечивает высокий уровень понимания происходящего в системе и закладывает фундамент для доверия и устойчивого развития сетевых форм организации обучения по программам ДПО.

В контексте данной статьи, под **цифровой образовательной платформой** (ЦОП) будем понимать программное обеспечение, предоставляющее доступ к обучающим материалам и ресурсам через Интернет. Существующие ЦОП, такие как массовые открытые онлайн курсы (MOOC) или традиционные LMS-системы, эффективно решают задачи предоставления контента, но функционально ограничены рамками отдельной органи-

зации. Они не предназначены для гибкого конфигурирования учебных курсов из разных источников в единые образовательные программы. Их архитектура не поддерживает критически важные для сетевых форм процессы, в первую очередь – адаптацию образовательного контента под индивидуальные запросы обучающихся или организаций. Платформа работает по принципу фиксированного каталога, не предлагая ни персонализированных решений, ни консультационного сопровождения. Таким образом, технологическое несоответствие существующих решений новым организационным формам выступает одним из основных барьеров, замедляющих развитие полноценных образовательных экосистем.

Сетевая реализация образовательных программ особенно актуальна в ДПО из-за значительных отличий от высшего образования, в большей степени ориентированного на формирование системных фундаментальных знаний и общих компетенций в рамках длительного цикла обучения. В отличие от высшего образования ДПО характеризуется [2–4]:

- Высокой динамикой и скоростью изменения контента. Требования рынка труда и новые технологии формируют спрос на точечные, прикладные и актуальные «здесь и сейчас» компетенции, сложность поддержания компетенций преподавателями на уровне узких специализаций, которые реализуется в разных образовательных организациях.

- Модульностью и гибкостью. Программы ДПО должны быстро адаптироваться, собираться из актуальных модулей под конкретный запрос слушателя или компании-заказчика, которые не всегда преподаются в рамках одной образовательной организации.

- Практико-ориентированностью и привлечением носителей передовых практик. Ценность ДПО не столько в академическом знании, сколько в опыте реальных проектов и экспертизе от практикующих специалистов, не только из вузов.

Именно эти особенности делают сетевую форму естественной и оптимальной для ДПО. ЦОП с использованием сетевой формы позволяет:

- Организовать процесс создания образовательных программ высокого качества, координируя участников платформы, максимально заинтересованных в подготовке кадров высокой компетенции. Например, можно подключить университет (разработчик теоретического контента), IT-компанию (поставщик технологий) и отраслевого партнера (поставщик практических заданий).

- Обеспечить максимальную практическую актуальность за счет привлечения к преподаванию ведущих специалистов из партнерских компаний и отраслевых институтов, что напрямую повышает качество и практическую ценность программ.

- Собирать индивидуальные образовательные маршруты, позволяя обучающемуся проходить разные модули у разных поставщиков и получать уникальную квалификацию, релевантную его карьерным целям.

- Предоставлять доступ к уникальным нишевым и специализированным курсам, ориентируясь на реальные потребности пользователя, а не на предложение отдельного вуза.

- Формировать востребованные компетенции – платформа действует как экосистема, где можно найти не только редкие курсы, но и собирать комбинации модулей для обучения самым актуальным навыкам, гибко реагируя на запросы рынка.

Рассмотрим официальные данные [5] по доле сетевых образовательных программ и доле слушателей сетевых образовательных программ в ДПО для программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки (рис. 1).

Из представленных графиков можно сделать следующие выводы:

– Доля сетевых программ в общем объеме программ ДПО стабильно держится на уровне 2–3%.

– Доля слушателей сетевых программ составляет 1,5–2,7% в программах повышения квалификации и 3,6–4,8% в программах профессиональной переподготовки.

– Общее количество программ и слушателей ДПО демонстрирует устойчивое состояние.

Таким образом, сетевая форма используется в ДПО и её процент стабилен, однако с точки зрения более точной реализации потребностей бизнеса и укрепления сотрудничества между образовательными организациями и компаниями с учетом перспективности следует увеличивать долю на рынке сетевой формы образовательных программ. Для реализации более сложных и экономически эффективных сетевых программ требуется более плотное и скоординированное сетевое взаимодействие между рядом организаций, которые могут

предоставить свои уникальные ресурсы для обеспечения образовательных процессов на основе нового поколения цифровых образовательных платформ.

Целью настоящей статьи является разработка комплекса бизнес требований к программному обеспечению ЦОП, предназначенной для формирования сетевых образовательных программ в ДПО. Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Выявить и систематизировать ключевые признаки сетевой формы обучения, отличающие её от традиционных образовательных моделей.
2. Выполнить сравнительный анализ современных об-

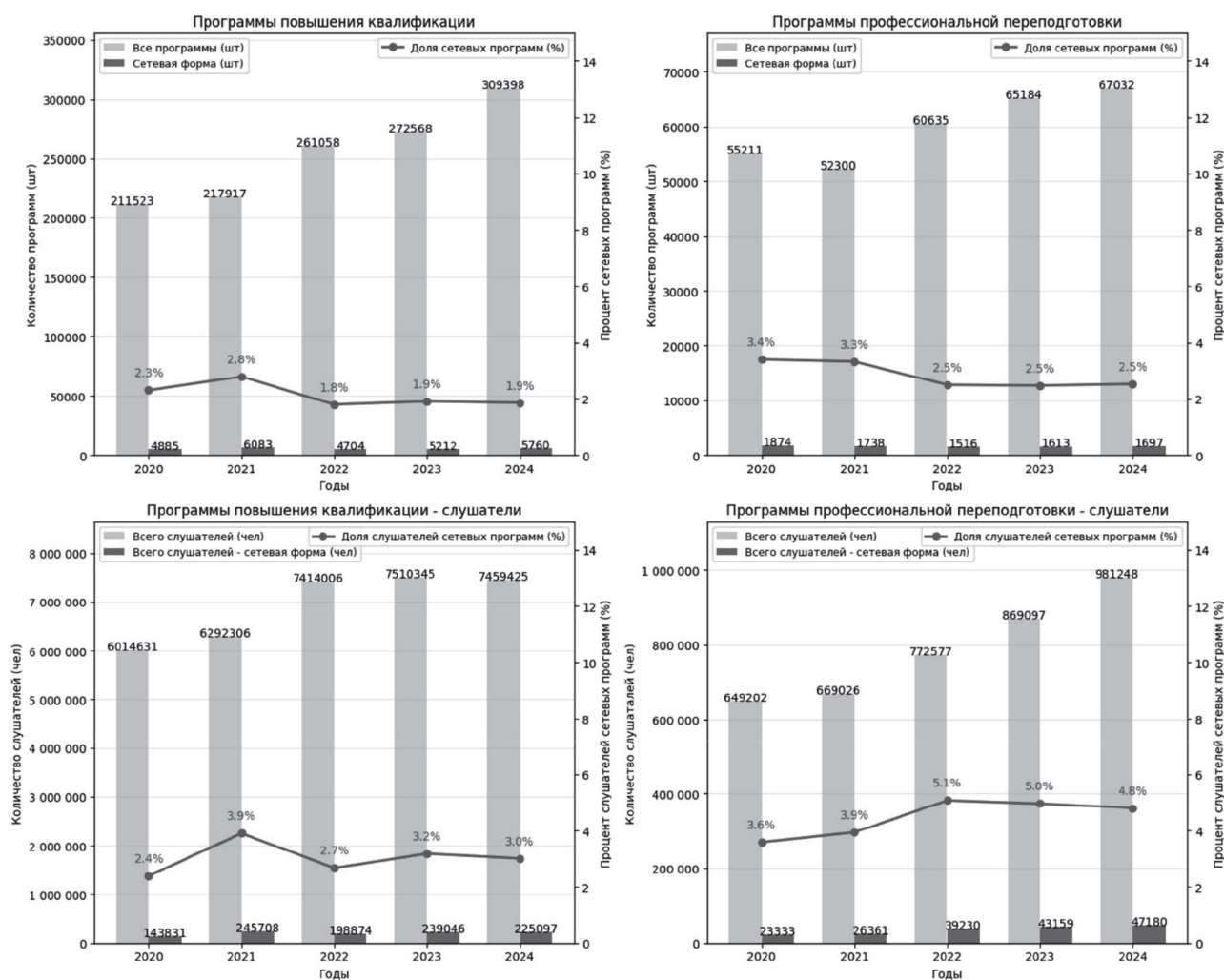


Рис. 1. Доля сетевых программ и доля слушателей сетевых программ среди программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки (на основе данных из [5])

Fig. 1. The share of network programs and the share of network program students among advanced training programs and professional retraining programs (based on data from [5])

разовательных платформ на предмет реализации выявленных признаков сетевой формы.

3. Сформулировать бизнес-требования к цифровой платформе ДПО на основе выявленных недостатков, на основе которых можно построить эффективную архитектуру цифровой образовательной платформы.

**Ключевые признаки сетевой формы реализации образовательных программ (СФРОП)**

Рассмотрим **сетевую форму реализации образовательных программ (СФРОП)** с точки зрения нормативно-правовых актов Российской Федерации. В [6] она определяется как такая форма организации образовательной деятельности, которая обеспечивает возможность освоения обучающимся образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций. В [7] представлен пример договора, заключающегося между организациями на оказание сетевых образовательных услуг. В его рамках отношения сторон строятся по принципу “заказчик-подрядчик”: головная организация осуществляет финансирование и контроль над деятельностью организации-исполнителя. В работе [8] описаны возможные сценарии взаимодействия между различными типами организаций:

- образовательная организация – некоммерческая организация, основным видом деятельности которой является образовательная деятельность, осуществляемая на основании лицензии (ВУЗ, школа, училище);
- организация, осуществляющая обучение – юридическое лицо, осуществляющее на основании лицензии вме-

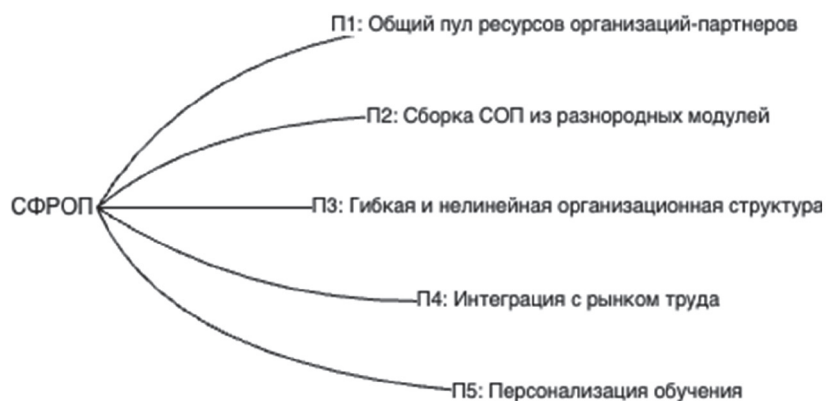


Рис. 2. Признаки сетевой формы реализации образовательных программ  
Fig. 2. Characteristics of the network form of implementation of educational programs

Таблица 1 / Table 1

**Признаки сетевой формы реализации образовательных программ  
Characteristics of the network form of implementation of educational programs**

№	Название	Описание
П1	Общий пул ресурсов	Возможность совместного использования несколькими организациями материально-технических, кадровых, информационных и (или) методических ресурсов, принадлежащих одной из организаций, при осуществлении образовательной деятельности. Например, использование вычислительных мощностей отдельно взятой организации при прохождении курса по машинному обучению, или привлечение эксперта предметной области как преподавателя из коммерческой организации в образовательных программах разных вузов.
П2	Разнородные модули	Отдельные части образовательной программы (дисциплины, модули) предоставляются разными организациями-партнерами, каждая из которых вносит свой экспертный вклад. Например, теоретические знания по отдельно взятой дисциплине могут преподаваться вузом, а практические занятия могут проводиться коммерческой организацией-партнером.
П3	Гибкая организационная структура	Гибкая и нелинейная организационная структура участников платформы (преподаватели, организации, координаторы) при создании образовательной программы и при проведении обучения по ней. Взаимодействие выстраивается по динамическим схемам, которые определяются конкретной программой и договоренностями, а не по жесткой иерархии.
П4	Интеграция с рынком	Взаимодействие с рынком труда и носителями практических знаний. Прямое участие коммерческих фирм и отраслевых объединений в создании и реализации образовательных программ в качестве полноценных партнеров, а не просто консультантов.
П5	Персонализация обучения	Возможность персонализировать обучение, что заключается в предоставлении нескольких вариантов образовательной программы (сценарное планирование) с использованием ресурсов, принадлежащих разным организациям как на уровне отдельного обучающегося, частного лица, так и на уровне группы обучающихся из одной организации-заказчика. Изменение образовательной программы может происходить как при динамическом формировании программы по набору требуемых компетенций, так и в процессе обучения в ответ на выявленные дефициты знаний или новые интересы у обучающегося.

Источник: составлено автором  
Source: compiled by the author

сте с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности (коммерческая фирма);

- ресурсная организация – научные, медицинские, культурные и другие организации, обладающие необходимыми ресурсами для осуществления обучения, практики;

Анализ научной литературы и нормативных документов выявляет общие рамки сетевого взаимодействия, однако для проектирования ЦОП необходимо выделить конкретные наблюдаемые признаки сетевой формы. Они кратко отображены на рисунке 2.

Подробное описание признаков сетевой формы приведено в таблице 1.

Такие ЦОП, у которых есть все вышеперечисленные признаки можно назвать **сетевыми цифровыми образовательными платформами** (СЦОП). Эти платформы характеризуются тем, что на них строится множество образовательных программ под конкретные потребности, как правило, организаций заказчиков в обучении своих сотрудников. Для каждой из них создается проектная группа, поддерживающая образовательный процесс (координаторы программы, преподаватели, приглашенные эксперты), которую можно рассматривать как сетевое предприятие – **сетевая образовательная организация** (СОО), которая динамически формируется на общей цифровой образовательной платформе.

## 2. Сравнительный анализ отечественных ЦОП

Выделенные признаки формируют систему критериев для оценки существующих цифровых решений. В связи с этим был проведен сравнительный анализ отечественных и зарубежных образовательных платформ ДПО с целью определить, в какой степени они

**Сравнительный анализ отечественных цифровых образовательных платформ на степень реализации сетевой образовательной формы**  
**Comparative analysis of domestic digital educational platforms for the degree of implementation of the network educational form**

Название	Общий пул ресурсов П1	Разнородные модули П2	Гибкая структура П3	Интеграция с рынком П4	Персонализация обучения П5	Реализация СФРОП (%)
НОУ ИНТУИТ[9]	н/д	н/д	н/д	1[11]	1[10]	40%
Открытое образование[12]	1[13]	н/д	н/д	н/д	н/д	20%
Универсариум[14]	1[14]	н/д	н/д	1[15]	н/д	40%
GeekBrains[16]	1[17]	1[18]	н/д	1[17]	1[17]	80%
Нетология[19]	1[19]	1[20]	н/д	1[20–21]	1[22]	80%
Яндекс Практикум[23]	н/д	н/д	н/д	1[24]	1[24]	40%
Иннополис[25]	н/д	1[26–28]	н/д	1[29]	1[30]	60%
Наличие признака (%)	40%	30%	0%	60%	50%	

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

поддерживают архитектуру и принципы сетевого взаимодействия.

Для проведения сравнительного анализа были отобраны 7 отечественных платформ (таблица 2). Наличие у них ключевых признаков и эффектов сетевой формы оценивалось по бинарной системе (1/0), где 1 означает наличие критерия, 0 – его отсутствие. Неверифицируемые данные маркировались как «н/д». Признак для краткости обозначен аббревиатурой «П» с порядковой нумерацией. Были вычислены два интегральных показателя. **Процент реализации СФРОП** для конкретной платформы показывает, какую долю от пяти признаков сетевой формы она поддерживает, и является мерой её готовности к организации сетевых программ. **Процент наличия признака**, рассчитываемый по столбцу, демонстрирует, насколько распространен признак среди всех изученных платформ, выявляя тем самым наиболее и наименее развитые аспекты сетевого взаимодействия в текущих решениях.

По таблице с результатами сравнительного анализа можно сделать следующие выводы:

– Все признаки не наблюдаются в полной мере ни у одной современной отечественной образовательной платформы.

– Наибольшая степень реализации есть у образовательных платформ GeekBrains и Нетология.

– Признак наличия гибкой нелинейной организационной структуры участников СФРОП (П3) не обнаружен ни на одной из платформ. Это может быть фундаментальным архитектурным ограничением, связанным с ориентацией на одну организацию – владельца платформы.

Неполная степень реализации СФРОП в рассмотренных отечественных решениях обуславливает необходимость разработки цифровых образовательных платформ нового поколения – сетевых цифровых образовательных платформ (СЦОП), целенаправленно поддерживающих все ключевые признаки: общий пул ресурсов (П1), сборку программ из модулей разных поставщиков (П2), гибкую неиерархическую организационную структуру (П3), глубокую интеграцию с рынком труда (П4)

и персонализацию обучения (П5). При этом в архитектуре новых платформ следует развивать и адаптировать успешные практики, уже частично реализованные на рынке, такие как развитые каталоги курсов, системы взаимодействия с партнерами и элементы персонализации (например, как в платформах GeekBrains и Нетология), дополняя их новыми механизмами для горизонтального сетевого взаимодействия, координации и динамического формирования программ.

### Бизнес-требования к СЦОП

Для преодоления выявленного технологического разрыва и создания СЦОП, соответствующей принципам сетевого взаимодействия, необходимо перейти от описания признаков к формулированию целей, которые такая система должна достигать. Бизнес-требования являются концептуальным мостом между аналитическими выводами и проектной спецификацией. Они определяют высокоуровневые потребности заказчиков, описывая, что должна обеспечивать платформа для поддержки жизненного цикла сетевых образовательных программ, не вдаваясь в технические детали реализации [31].

Сформулированные на основе выделенных признаков (П1-П5) бизнес-требования задают стратегические цели для проектирования СЦОП, фокусируясь на ключевых аспектах сетевого взаимодействия. Их полный комплекс систематизирован в таблице 3.

Бизнес-требования служат связующим звеном между аналитической частью исследования и практической разработкой. Они задают четкие ориентиры для последующей детализации – декомпозиции до уровня конкретных пользовательских требований и сценариев, что является следующим логическим шагом

Таблица 3 / Table 3

### Бизнес-требования к сетевой образовательной платформе Business requirements for the network educational platform

№	Название	Описание
БТ-1	Учет и бронирование ресурсов	Обеспечить централизованный учет и бронирование ресурсов участников образовательной платформы. СЦОП должна предоставлять общий каталог материально-технических, кадровых и методических ресурсов всех организаций-партнеров, что позволит планировать и совместно использовать уникальные активы (лаборатории, станки, вычислительные мощности, программное обеспечение, экспертов) для реализации СФРОП.
БТ-2	Модульная сборка образовательной программы	Поддерживать модульную сборку образовательной программы от множества независимых поставщиков образовательного контента. Система должна позволять конструировать образовательную программу ДПО из дисциплин или модулей, предоставляемых разными организациями-партнерами, где каждый участник отвечает за свой экспертный блок.
БТ-3	Гибкие схемы сетевого взаимодействия	Реализовать гибкие неиерархические схемы взаимодействия между всеми участниками платформы. СЦОП должна обеспечивать динамическое формирование рабочих групп (координаторы, преподаватели, организации) под конкретную образовательную программу. Взаимодействие должно быть построено на ролях и задачах в рамках проекта, а не на формальном подчинении.
БТ-4	Интеграция представителей рынка труда	Интегрировать представителей рынка труда в качестве полноценных партнеров на всех этапах жизненного цикла программы, развивая и адаптируя успешные практики взаимодействия, уже существующие в анализируемых платформах (например, привлечение экспертов из компаний), для их более системного включения в сетевые образовательные процессы.
БТ-5	Формирование и адаптация индивидуальных траекторий	Обеспечить формирование и динамическую адаптацию индивидуальных образовательных траекторий под конкретные запросы заказчиков. Платформа должна предоставлять инструментарий рабочей группе (координаторам, методистам) для сборки уникальной программы на основе целевых компетенций, а также для её последующей корректировки в процессе обучения на основе успеваемости обучающихся и меняющихся потребностей заказчика. При этом система должна поддерживать сценарное планирование, вариативность и оперативное внесение изменений в утвержденный учебный план.

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

в создании технического задания. Таким образом, бизнес-требования не только обобщают потребности новой организационной формы, но и обеспечивают переход к инженерной спецификации будущей системы.

### Заключение

В результате проведенного исследования были решены задачи, направленные на формализацию требований к цифровой платформе для СФРОП в ДПО:

На основе анализа нормативно-правовых документов и научной литературы были выделены пять признаков сетевой формы реализации образовательных программ (П1-П5), отличающих её от традиционных моделей. Было введено понятие сетевой цифровой образовательной платформы, располагающей такими признаками.

Сравнительный анализ семи отечественных образовательных платформ по заданным признакам показал

неполную поддержку полноценного сетевого взаимодействия. Ни одна из рассмотренных платформ не реализует все признаки в полной мере, а гибкая нелинейная организационная структура (ПЗ) во все не поддерживается. Это подтверждает значительный технологический разрыв между существующими решениями и потребностями новой организации образовательной экосистемы и обосновывает необходимость разработки программного решения нового поколения – сетевой цифровой образовательной платформы.

Были сформулированы пять бизнес-требований к СЦОП (БТ-1 – БТ-5), которые целенаправленно ориентированы на обеспечение горизонтального сетевого взаимодействия. Эти требования задают стратегические цели по созданию

платформы как инфраструктуры для динамического формирования рабочих групп, сборки образовательных программ из распределенных ресурсов нескольких организаций и встраиванию носителей практических знаний из бизнес-среды в образовательный процесс.

Научная новизна исследования заключается в системном определении нового класса информационных систем в образовании – сетевых цифровых образовательных платформ (СЦОП). С помощью анализа нормативной базы и особенностей ДПО были выделены и формализованы её ключевые признаки (П1-П5), отличающие её от традиционных LMS и MOOC. Это позволило сформулировать целостный комплекс требований, который задает концептуальные рамки для проектирования данного класса систем.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработанный комплекс требований содержит готовую методологическую основу для составления технического задания при создании конкретных цифровых платформ ДПО нового поколения. Предложенные требования носят инженерный характер и могут быть непосредственно использованы разработчиками, интеграторами и заказчиками для целенаправленного создания программного обеспечения, преодолевающего фрагментарность существующих решений и реализующий преимущества СФРОП.

Перспективы дальнейших исследований видятся в спецификации пользовательских требований и последующей детализации архитектурных решений на их основе, разработке прототипа ключевых модулей, в апробации модели.

## Литература

1. Гнездова Ю.В. Образовательный консорциум — модель сетевой инновационной деятельности в системе образования // 15-ая международная научно-практическая конференция «Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития». 2017. С. 347–349.

2. Гам В.И., Михайлова В.Е. Сетевое взаимодействие как формат организации дополнительно профессионального образования // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. № 2.

3. Telnov Yury & Diveev Rustem. Application of Multi-agent Technologies for Transforming Network Engineering Education. 2024. 1–7. DOI: 10.1109/Inforino60363.2024.10551967.

4. Дивеев Р.И., Тельнов Ю.Ф. Разработка программного прототипа цифровой платформы создания и мониторинга сетевых образовательных программ // XXVII Российская научная конференция «Инжиниринг предприятий и управление знаниями» (ИП&УЗ-2024, Россия, Москва, 28–29 ноября 2024 г.). М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2024. Т. 1. С. 99–109.

5. Дополнительное профессиональное образование [Электрон. ресурс] // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/added/>.

6. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «Об образовании в Рос-

сийской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024).

7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 882/391 от 05.08.2020 – Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ.

8. Весна Е.Б., Гусева А.И. Модели взаимодействия организаций при сетевой форме реализации образовательных программ // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6.

9. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://intuit.ru/>.

10. НОУ ИНТУИТ // Сведения об образовательной организации [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://intuit.ru/content/svedeniya-ob-obrazovatelnoj-organizatsii>.

11. НОУ ИНТУИТ // Партнеры [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://intuit.ru/content/partnery>.

12. Открытое образование [Электрон. ресурс] // Официальный сайт. Режим доступа: <https://openedu.ru/>.

13. Открытое образование [Электрон. ресурс] // Статья партнером. Режим доступа: <https://openedu.ru/partners/apply/>.

14. Главная [Электрон. ресурс] // Универсарий. Режим доступа: <https://universarium.org/>.

15. Межвузовская площадка электронного образования [Электрон. ресурс] // Универсарийум. Режим доступа: <https://universarium.org/about>.

16. GeekBrains – образовательный портал [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://gb.ru/>.

17. Книга о GeekBrains [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://gb.ru/book>.

18. Курс «Python-разработчик с AI»: обучение на онлайн курсе в GeekBrains [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [https://gb.ru/geek\\_university/developer/programmer/python-gb](https://gb.ru/geek_university/developer/programmer/python-gb).

19. Онлайн обучение на образовательной платформе Нетология. IT курсы, обучение с трудоустройством [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://netology.ru/>.

20. Прикладной искусственный интеллект, высшее образование по нейросетям – онлайн-магистратура Нетологии [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [https://netology.ru/programs/prikladnoj-iskusstvennyj-intellekt#/program\\_variants\\_1](https://netology.ru/programs/prikladnoj-iskusstvennyj-intellekt#/program_variants_1).

21. Центр развития карьеры [Электрон. ресурс] // Нетология. Режим доступа: <https://netology.ru/students>.

22. Порядок обучения по индивидуальному учебному плану [Электрон. ресурс] // Нетология. Режим доступа: [https://u.netology.ru/backend/uploads/page\\_assets/documents/file/68553/Porqdok\\_obucheniq\\_po\\_individual'nomu\\_uchebnomu\\_planu\\_w\\_OOO\\_Netologiq.pdf?\\_gl=1\\*12zebvx\\*\\_gcl\\_au\\*OTM2NjMxOTc2LjE3NjIzMjc3MDY](https://u.netology.ru/backend/uploads/page_assets/documents/file/68553/Porqdok_obucheniq_po_individual'nomu_uchebnomu_planu_w_OOO_Netologiq.pdf?_gl=1*12zebvx*_gcl_au*OTM2NjMxOTc2LjE3NjIzMjc3MDY).

23. Онлайн-курсы Яндекс Практикум – сервис онлайн-образования в сфере IT, обучение профессиям digital [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/>.

24. Платформа оценки и развития сотрудников – Грейд от Яндекс Практикума [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [https://practicum.yandex.ru/grade/?from=b2b\\_landing#howweteach](https://practicum.yandex.ru/grade/?from=b2b_landing#howweteach).

25. Университет Иннополис [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://innopolis.university/>.

26. Информатика и вычислительная техника [Электрон. ресурс] // ТИСБИ. Режим доступа: <https://www.tisbi.ru/obrazovanie/informatika-i-vichislitel'naya-tehnika>.

27. Менеджмент (профиль: Управление бизнес-аналитикой в IT (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)) – Сайт для абитуриентов [Электрон. ресурс] // Казанский федеральный университет. Режим доступа: <https://admissions.kpfu.ru/programs/38-04-02-menedzhment-profil-upravlenie-bizn-3/>.

28. Инженерия безопасности компьютерных систем и сетей, информационная безопасность [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://mospolytech.ru/postupayushchim/programmy-obucheniya/inzheneriya-bezopasnosti-kompyuternykh-sistem-i-setej/>.

29. EMBA: Технологическое лидерство [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [https://emba.innopolis.university/?utm\\_source=cdo?utm\\_source=innopolis\\_glavnaya](https://emba.innopolis.university/?utm_source=cdo?utm_source=innopolis_glavnaya).

30. Бакалавриат [Электрон. ресурс] // Университет Иннополис. Режим доступа: <https://apply.innopolis.university/bachelors/>.

31. Вигерс К., Битти Дж. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд. / Пер. с англ. М.: Русская Редакция; СПб.: БХВ-Петербург, 2014. 736 с.

## References

1. Nasional'nyy proyekt «Ekonomika dannykh i tsifrovaya transformatsiya gosudarstva» = National Project «Data Economy and Digital Transformation of the State» [Internet]. Available from: <https://digital.gov.ru/target/nacionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-cifrovaya-transformatsiya-gosudarstva>. (In Russ.)

2. Kholodkova M.V. Digital Transformation of Education: Challenges for the Pedagogical Community. *Vyssheye obrazovaniye segodnya* = Higher Education Today. 2022; 1: 56–61. (In Russ.)

3. Seliverstova N.A. Digital Literacy. *Vestnik nauki i obrazovaniya* = Bulletin of Science and Education. 2020; 5(83): 45–49. (In Russ.)

4. Gavrilova Ye.A. On Digital Literacy. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* = Modern Problems of Science and Education. 2021; 2: 18–25. (In Russ.)

5. Ivanov V.V., Petrova S.M. Digital Literacy and the Development of Digital Competencies. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii* = Higher Education in Russia. 2022; 31; 5: 78–95. (In Russ.)

6. Abramova I.V. Ways to Improve the Digital Literacy of Foreign Language Teachers in Universities. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya* = The World of Science. *Pedagogika and Psychology*. 2022; 5: 34–42. (In Russ.)

7. Belova Ye.S. Digital Literacy of a Foreign Language Teacher in the Online Age: Formation and Development. *Inostrannyye yazyki v shkole* = Foreign Languages at School. 2023; 4: 45–52. (In Russ.)

8. Shcherbakova N.A. ICT Competence of a Foreign Language Teacher: Structure and Development Paths. *Yazyk i kul'tura* = Language and Culture. 2022; 12: 78–89. (In Russ.)

9. Markova O.YU. Digital Literacy in the Professional Training of Teachers. *Pedagogika* = Pedagogy. 2021; 8: 45–52. (In Russ.)

10. Panyukova S.V. Formation of ICT Competence of Future Teachers in the Context of Digitalization of Education. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii* = Higher Education in Russia. 2021; 4: 35–42. (In Russ.)

11. Khochenkova T.Ye. Model of Digital Competencies of Teachers: Terminological and Substantive Aspects. Vestnik RUDN. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya = Bulletin of RUDN University. Series: Informatization of Education. 2021; 18; 4: 314–325. (In Russ.)
12. Gilster P. Digital Literacy. New York: Wiley; 1997. 276 p.
13. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu [Internet]. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2017. Available from: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>.
14. Falloon G. From digital literacy to digital competence. Educational Technology Research and Development. 2020; 68: 2449–2472. DOI: 10.1007/s11423-020-09767-4.
15. Hockly N. Digital literacies. ELT Journal. 2022; 76. DOI: 10.1093/elt/ccr077.
16. Titova S.V. Tsifrovyye tekhnologii v obuchenii inostrannym yazykam: teoriya i praktika = Digital technologies in teaching foreign languages: theory and practice. Moscow: LENAND; 2021. 256 p. (In Russ.)
17. Dudeney G., Hockly N., Pegrum M. Digital Literacies. London: Routledge; 2013. 400 p. DOI: 10.4324/9781315832913.
18. Tour E. Digital mindsets: Teachers' technology use. Language Learning & Technology. 2022; 26.
19. Strategiya razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii na 2017–2030 gody = Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030 [Internet]. Available from: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>. (In Russ.)
20. Pasport natsional'nogo proyekta «Obrazovaniye» = Passport of the national project «Education» [Internet]. Available from: [https://edu.gov.ru/application/frontend/skin/default/assets/data/national\\_project/main/Pasport\\_natsional'nogo\\_proyekta\\_Obravovaniye.pdf](https://edu.gov.ru/application/frontend/skin/default/assets/data/national_project/main/Pasport_natsional'nogo_proyekta_Obravovaniye.pdf). (In Russ.)
21. Fedorova O.N. A Model for Developing Teacher Digital Maturity in the Continuous Education System. Pedagogika = Pedagogy. 2023; 2: 34–42. (In Russ.)
22. Professional'nyy standart «Pedagog» (prikaz Mintruda Rossii ot 18.10.2013 № 544n) = Professional Standard «Teacher» (Order of the Ministry of Labor of Russia dated October 18, 2013, No. 544n) [Internet]. Available from:

**Сведения об авторе**

***Рустэм Ильясович Дивеев***

*Аспирант*

*Российский экономический университет*

*им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия*

*Эл. почта: rustem.diveev@gmail.com*

**Information about the author**

***Rustem I. Diveev***

*Postgraduate Student*

*Plekhanov Russian University of Economics,*

*Moscow, Russia*

*Email: rustem.diveev@gmail.com*