

УДК 378 (07)

DOI: 10.26795/2307-1281-2021-9-1-4

## КОМПЕТЕНЦИИ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ПЕРЕЧЕНЬ И СТРУКТУРА

*А. Н. Сорокин<sup>1</sup>, Е. И. Яковлева<sup>2</sup>, И. Ф. Фильченкова<sup>3</sup>,  
Ю. С. Ширяева<sup>2</sup>, Т. Ф. Краснопевцева<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Тюменский государственный университет, Тюмень, Российская Федерация*

*<sup>2</sup>ННГУ им. Н.И.Лобачевского, Нижний Новгород, Российская Федерация*

*<sup>3</sup>Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина  
(Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация*

### АННОТАЦИЯ

**Введение.** В статье обосновывается необходимость введения понятия «компетенции НОЦ», связанная с появлением нового вида партнерства образования, науки и бизнеса – научно-образовательных центров мирового уровня. Возникновение новых позиций в рамках НОЦ и их динамичные изменения ставят и задачу непрерывной работы с компетенциями. Статья представляет анализ методологических результатов работы группы компетенций в рамках стратегических сессий научно-образовательного центра Нижегородской области, исследований и подходов к определению компетенций.

**Материалы и методы.** В качестве методологической основы исследования применялись системный и деятельностный подходы. Для решения задач, поставленных авторами работы, использовались общенаучные, психолого-педагогические и практические методы научного поиска. Применялись теоретические и эмпирические методы исследования: анализ, синтез, обобщение, сравнение, сопоставление, научная теоретизация. Для анализа использовались материалы, собранные рабочей группой «Компетенции» в рамках стратегических сессий НОЦ Нижегородской области.

**Результаты исследования.** В статье дано определение понятия «компетенция НОЦ», для формулировки которого применялся деятельностный подход. Выделены виды компетенций НОЦ – мета-компетенции (по ключевым видам деятельности научно-образовательного центра: исследовательская, инновационная, предпринимательская, инженерно-технологическая, образовательная) и сквозные компетенции, наличие которых является необходимым и достаточным у команды проекта НОЦ для того, чтобы замкнуть предпринимательский контур проекта и сделать его успешным на мировом рынке. Определена структура компетенции НОЦ, включающая мотивационную, когнитивную, операционную и векторную компоненты. Представлено описание структуры сквозных компетенций.

**Обсуждение и заключения.** Сделаны выводы о том, что описание структуры сквозных компетенций НОЦ может применяться в целях совершенствования компетенций профессионалов, занимающихся созданием и продвижением проектов мирового уровня в структуре НОЦ. Определены условия, которые необходимо обеспечить для достижения обозначенных целей.

## Professional education

*Ключевые слова:* компетенция, научно-образовательный центр, мета-компетенция, сквозная компетенция, структура компетенции.

*Благодарности:* авторы статьи выражают благодарность Б.М. Островскому за идейное вдохновение и методологические консультации. Также благодарим рецензентов за замечания и предложения.

**Для цитирования:** Сорокин А.Н., Яковлева Е.И., Фильченкова И.Ф., Ширяева Ю.С., Краснопевцева Т.Ф. Компетенции научно-образовательного центра: определение, перечень и структура // Вестник Мининского университета. 2021. Т. 9, №1. С. 4.

## COMPETENCE OF THE RESEARCH AND EDUCATION CENTER: DEFINITION, LIST AND STRUCTURE

*A. N. Sorokin<sup>1</sup>, E. I. Yakovleva<sup>2</sup>, I. F. Filchenkova<sup>3</sup>, Yu. S. Shiryayeva<sup>2</sup>, T. F. Krasnopevtseva<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Tyumen State University, Tyumen, Russian Federation*

*<sup>2</sup>Lobachevsky University, Nizhny Novgorod, Russian Federation*

*<sup>3</sup>Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University),  
Nizhny Novgorod, Russian Federation*

## ABSTRACT

**Introduction.** The article substantiates the need to introduce the concept of "REC competencies", associated with the emergence of a new type of partnership of education, science and business – world-class research and educational centers. The emergence of new positions within the REC and their dynamic changes also pose the task of continuous work with competencies. The article presents an analysis of the methodological results of the work of the competence group within the framework of the strategic sessions of the scientific and educational center of the Nizhny Novgorod region, research and approaches to the definition of competencies.

**Materials and Methods.** Systematic and activity-based approaches were used as the methodological basis of the study. To solve the tasks set by the authors of the work, general scientific, psychological, pedagogical and practical methods of scientific research were used. Theoretical and empirical research methods were used: analysis, synthesis, generalization, comparison, comparison, scientific theorization. For the analysis, the materials collected by the working group "Competencies" within the framework of the strategic sessions of the REC of the Nizhny Novgorod region were used.

**Results.** The article defines the concept of "REC competence", for the formulation of which an activity-based approach was used. The types of REC competencies are identified-meta-competencies (for the key activities of the research and educational center: research, innovation, entrepreneurship, engineering and technology, education) and cross-cutting competencies, the presence of which is necessary and sufficient for the REC project team in order to close the entrepreneurial contour of the project and make it successful on the world market. The structure of REC competence is defined, including motivational, cognitive, operational and vector components. The structure of cross-cutting competencies is described.

**Discussion and Conclusion.** It is concluded that the description of the structure of end-to-end REC competencies can be used to improve the competencies of professionals involved in the creation and promotion of world-class projects in the REC structure. The conditions that must be provided to achieve the designated goals are defined.

*Keywords:* competence, scientific and educational center, meta-competence, cross-cutting competence, competence structure.

*Acknowledgements:* The authors of the article express their gratitude to B. M. Ostrovsky for his ideological inspiration and methodological advice. We also thank the reviewers for their comments and suggestions.

**For citation:** Sorokin A.N., Yakovleva E.I., Filchenkova I.F., Shiryayeva Yu.S., Krasnopevtseva T.F. Competence of the research and education center: definition, list and structure // Vestnik of Minin University. 2021. Vol. 9, no. 1. P.4.

## Введение

В рамках национального проекта «Наука» в России с 2019 года создаются научно-образовательные центры мирового уровня (далее – НОЦ) – поддерживаемые субъектами Российской Федерации объединения без образования юридического лица федеральных государственных образовательных организаций высшего образования и(или) научных организаций с организациями, действующими в реальном секторе экономики, и осуществляющих деятельность в соответствии с программой деятельности центра» [11]. Научно-образовательный центр мирового уровня рассматривается как партнерство, в которое интегрированы все уровни образования, возможности университетов, научных организаций и бизнеса для ускорения технологического развития. К 2020 году в России созданы пять НОЦ: в Белгородской, Нижегородской, Кемеровской областях, Пермском крае и один межрегиональный центр – Тюменская область совместно с Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами.

Отличительной чертой НОЦ является вовлечение в их деятельность бизнеса, когда компании формулируют требования к изменению образовательной и исследовательской повестки университетов и институтов. При этом область взаимодействия их с научными и образовательными организациями увеличивается, созданы научные группы, деятельность которых направлена на решение прорывных задач с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития. В рамках НОЦ мы видим появление реальных технологических проектов. Технологическое предпринимательство является новой деятельностью, которая проходит стадию становления. Как считает П.Г. Щедровицкий, «серийное предпринимательство задает новый формат экономического развития» [7], он называет его «конвейером по производству инноваций» [7].

Запуск научно-образовательных центров приводит в целом к появлению нового вида деятельности, новых позиций и изменению структуры этих позиций во всех видах деятельности. В рамках деятельности научно-образовательных центров начинают складываться проекты и возникают новые партнерства, где скорость и интенсивность процессов становится одним из ключевых факторов.

Возникновение новых позиций (например, технологический предприниматель) и их динамичные изменения ставят и задачу непрерывной работы с компетенциями. Структура компетенций должна быть сопоставима со структурой этой новой деятельности и учитывать изменения в этой деятельности. Только при этих условиях можно изменить и прирастить уровень этих компетенций, развивать саму деятельность и новые проекты в ней. Постоянная систематическая методологическая работа с компетенциями НОЦ: определение структуры, состава, видов компетенций, детализация матрицы компетенций – становятся неотъемлемой частью ежедневной работы в новой реальности НОЦ. В этих условиях изменяется роль образовательных организаций и исследовательских организаций.

### Обзор литературы

Рассматривая новую роль университетов, исследователи связывают их развитие с менеджментом знаний [18], с созданием на их базе новых структур – корпоративных университетов [19], предпринимательских структур [10], центров развития компетенций [3], нацеленных на поиск и трансфер от науки к бизнесу новых знаний. Достаточно много работ, посвященных компетентностному портрету преподавателя или исследователя высшей школы [4, 6, 8, 23]. В научных исследованиях авторы рассматривают университеты как организационные структуры нового типа, выступающие операторами индивидуальных траекторий развития людей и сообществ, площадкой пересечения и реализации идей, проектов, исследований. Новые университеты видятся структурами, функционирующими как «фабрика интеллектуальных результатов» на принципах ERAITE, то есть как «структура, обеспечивающая консолидацию и синергию разработок мирового уровня в пяти областях: Education, Research, Innovation, Technology, Entrepreneurship» [16, с. 157]. Эта позиция согласуется с целями создания НОЦ, но невозможна без подготовки команд, обладающих новыми компетенциями.

В условиях создания новых структур, обеспечивающих консолидацию науки, образования и бизнеса, требуется новый подход к пониманию компетенций участников этих структур и новый набор компетенций, позволяющий выполнять новые виды деятельности.

Определяя компетенцию как «базовую характеристику личности, следствием которой является эффективное и/или превосходное выполнение работы» [25, с.308], как некую установку на деятельность [20], исследователи рассматривают ее назначение только для выполнения действий. И.А. Зимняя рассматривает компетенцию как резерв, потенциал, не перешедший в употребление [5]. И в таком понимании прослеживается связь компетенции с развитием личности. Необходимо, по нашему мнению, совмещение этих двух подходов. Эта идея была реализована в исследовании образа идеального педагога [6]. В качестве одной из трех категорий этого образа авторы отмечают навыки, позволяющие приращивать научное знание в ходе исследовательского процесса, тем самым подчеркивая, что компетенции существуют не только в действии, но и в процессах. Такой подход озвучивает и Б.М. Островский, определяя, что компетенция представляет собой «не единицу действия, а единицу развития» [12], существующую в процессах «преодоления границ способности действия, приращения способности и рефлексивного оформления знания о новой способности» [12]. На наш взгляд, такое понимание компетенции является перспективным при определении компетенций НОЦ.

## Материалы и методы

В ходе выполнения работы применялись теоретические и эмпирические методы исследования: анализ, синтез, обобщение, сравнение, сопоставление, научная теоретизация.

Основополагающими понятиями для исследования являются: деятельность НОЦ, компетенции НОЦ.

Для решения задач, поставленных авторами работы, использовались общенаучные, психолого-педагогические и практические методы научного поиска. В качестве методологической основы исследования применялись системный и деятельностный подходы, которые являются важными методологическими принципами. Системный подход позволяет изучить объект исследования всесторонне и качественно, рассматривать его компоненты в их взаимосвязи и целостности. Деятельностный подход обеспечивает изучение феномена человеческой деятельности. Он учитывает многообразие ее видов, форм, методов, рассматривает особенности компонентного строения и реального функционирования деятельности. Указанные подходы наиболее разработаны в теории и практике профессионального образования.

Для анализа использовались материалы, собранные рабочей группой «Компетенции» в рамках стратегических сессий НОЦ Нижегородской области. Сессии проходили на протяжении 2020 года в несколько периодов, в течение которых был проведен анализ более 20 проектов НОЦ Нижегородской области, представленных на сессии. Также проведено экспертное интервью руководителей и участников этих проектов.

## Результаты исследования

В контексте НОЦ, подразумевающего совершенно новые позиции и компетенции в деятельности на новых скоростях и изменение динамики, нами вводится принципиально новое понимание содержания компетенций. Оно отличается от общепринятого идентичного понятия в образовательной среде или у HR-специалистов. При формулировке определения учитываются следующие подходы к развитию компетенций НОЦ: компетенции НОЦ формируются только в деятельности, с участием лидеров, на основе учета позиции самоопределения участников НОЦ, личное развитие равно развитию проекта. По мнению Г.П. Щедровицкого, деятельность всегда есть совокупность связей и отношений между «актами деятельности» [21]. С учетом вышеобозначенных позиций **компетенция НОЦ** понимается нами как способность и готовность участника НОЦ критически оценивать себя, эффективно включаться в деятельность НОЦ и развивать эту деятельность и себя в этой деятельности.

В рамках работы научно-образовательных центров осуществляется деятельность по воплощению исследовательских результатов в инновационные разработки, массовое производство и вывод новых наукоемких продуктов на рынок. Деятельность НОЦ включает в себя взаимосвязанные типы деятельности – исследовательский, инновационный, инженерно-технологический, предпринимательский, образовательный. В соответствии с этими видами деятельности мы выделили пять компетенций НОЦ мета-уровня (или мета-компетенции): исследовательская, инновационная, инженерно-технологическая, предпринимательская компетенции и компетенция проектирования образовательных программ НОЦ. Каждая из этих компетенций учитывает специфику соответствующего типа деятельности НОЦ.

## Professional education

В ходе стратегических сессий НОЦ Нижегородской области группой «Компетенции» был проведен анализ более 20 представленных проектов в целях определения «дефицитов» в развитии компетенций НОЦ. В рамках применения прецедентного подхода к работе с компетенциями через проблематизацию были выделены проблемы в рамках проекта по каждому типу деятельности НОЦ. Подход позволил выделить, что в каждом типе деятельности НОЦ присутствуют универсальные для каждой позиции компетенции, которые мы назвали «сквозными» компетенциями. Результат применения такого подхода на примере инновационной деятельности представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Проблематизация деятельности научно-образовательных центров мирового уровня

Тип деятельности НОЦ	Проблема	«Сквозная» компетенция
Инновации	Отсутствие ценностей, задающих ориентиры профессиональной деятельности, с выходом на практический результат	Рефлексия
	Отсутствие полноценного понимания феномена цифровизации	Цифровое мышление
	«Заточенность» на краткосрочность деятельность	Проектирование Рефлексия
	Создание не имеющих перспективы «инноваций»	Рефлексия
	Слабая внедренческая практика	Коммуникация Целеполагание
	Отсутствие системного подхода и мышления в инновационной деятельности	Организационное управление Рефлексия

Table 1 – Problematization of the activities of world-class scientific and educational centers

Type of activity of world-class research and educational centers	Problem	Cross-cutting competence
Innovation	Lack of values that set guidelines for professional activity, with an output to a practical result	Reflection
	Lack of full understanding of the phenomenon of digitalization	Digital thinking
	"Containment" for short-term activity	Design Reflection
	Creation of unpromising "innovations"	Reflection
	Weak implementation practice	Communication Goal setting
	Lack of a systematic approach and thinking in innovation	Organizational management Reflection

Перечень сквозных компетенций НОЦ включает в себя шесть компетенций:

1) *Целеполагание* – способность и готовность участника НОЦ ставить, удерживать и достигать цели проекта на основе выявленных проблем/точек роста, учитывая комплекс целей развития деятельности НОЦ, каждого участника проекта и своих собственных.

2) *НОЦ-проектирование* – способность и готовность участника НОЦ программировать свою деятельность в заданных координатах (исследования, инновации, технологии, рынок), развивать эту деятельность и себя в ней.

3) *Коммуникация* – способность и готовность участника НОЦ определять позицию себя и позицию других участников коммуникации по отношению к своей деятельности в НОЦ и в деятельности НОЦ, обеспечивать построение и функционирование системы обмена информацией.

4) *Цифровое мышление* – способность и готовность участника НОЦ создавать «цифровой двойник» своего функционала в деятельности НОЦ и производные «цифрового двойника», конструировать «цифровой двойник» проекта НОЦ.

5) *Рефлексия* – способность и готовность участников НОЦ анализировать деятельность НОЦ и себя в этой деятельности, на основе проведенного анализа определять направления развития деятельности НОЦ и себя в этой деятельности.

6) *Организационное управление* – способность и готовность осознанно определять функционал, организационную структуру, позиции, процессы, результаты и воздействовать на объекты деятельности НОЦ для достижения комплекса целей в изменяющихся условиях.

Определение структуры компетенций важно для подбора методов их оценки. Структуру компетенций в научных источниках исследователи определяют с нескольких позиций – педагогической, психологической [15]. Дж. Равен [14] выделяет эмоциональную и когнитивную сферы, которые объединяют в себе структурные элементы компетенции. В нашем исследовании мы опираемся на проблемно-деятельностный подход, исходя из следующих положений: структура компетенции позволяет связывать разные позиции в деятельности, выявлять затруднения деятельности, обеспечивать развертывание (прирост) деятельности. В структуре компетенций НОЦ мы определяем следующие компоненты (рисунок 1): мотивационную (зачем?), когнитивную (что?), операционную (как?) и векторную (куда?). Каждая из них описана через содержание и результат:

1) Мотивационная компонента (зачем?):

Содержание: осознание необходимости деятельности;

Результат: проблематизация, самоопределение.

2) Когнитивная компонента (что?):

Содержание: понимание деятельности и себя в деятельности;

Результат: проектирование.

3) Операционная компонента (как?):

Содержание: готовность к осуществлению деятельности;

Результат: решение проблем.

4) Векторная компонента (куда?):

Содержание: готовность к деятельности в новых условиях или новому виду деятельности;

Результат: прирост дельты.

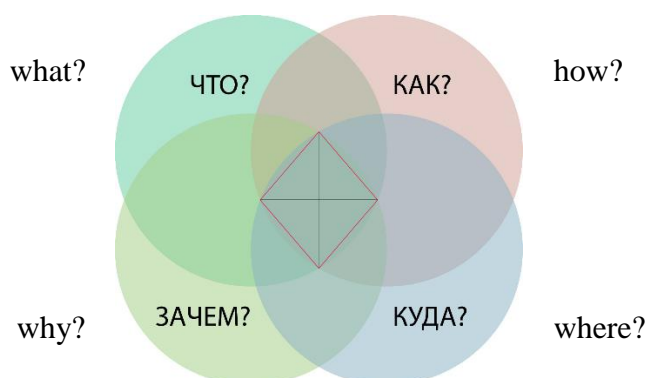


Рисунок 1 – Структура компетенций научно-образовательных центров мирового уровня /  
Figure 1 – The structure of competencies of world-class research and educational centers

В представленной структуре каждая компонента связана с другими и влияет на них. В таблице 2 представлено описание компонентов сквозных компетенций НОЦ.

Таблица 2 – Структура сквозных компетенций научно-образовательных центров мирового уровня

Компонента компетенции/ Сквозная компетенция	Мотивационная	Когнитивная	Операционная	Векторная
Целеполагание	осознание необходимости развития на основе анализа ситуации и выявления проблематики / точек роста	осознание цели проекта удерживая цели развития деятельности научно-образовательных центров, а также каждого участника и своих целей	способность и готовность участника научно-образовательного центра ставить цели проекта	способность и готовность участника научно-образовательного центра достигать цели проекта, корректировать цели
НОЦ-проектирование	осознание участниками научно-образовательного центра необходимости программирования своей деятельности для достижения цели – появления новых конкурентоспособных технологий с возможностью их коммерциализации	понимание взаимосвязи заданных координат (исследования, инновации, технологии, рынок) и позиции проекта в них	способность к программированию своей деятельности по 4-м координатам (исследования, инновации, технологии, рынок)	готовность развивать проект на качественно новом уровне (перепрограммирование существующего или проектирование нового)
Коммуникация	осознание своей позиции и позиции других участников коммуникации по отношению	понимание системы обмена информацией с определенными позициями	готовность к построению новой и участию в существующих си-	развитие себя и своих позиций, смена позиций и формирование многопозиционно-



	нию к своей деятельности в научно-образовательном центре	участников коммуникации (своевременное, в соответствующем объеме, достоверное, исключаящее двоякое толкование)	стемах обмена информацией с определенными позициями участников коммуникации	сти
Цифровое мышление	осознание необходимости создания «цифрового двойника» своего функционала в деятельности научно-образовательного центра и производных «цифрового двойника»	понимание комплекса цифровых технологий создания «цифрового двойника» своего функционала в деятельности НОЦ и производных «цифрового двойника», конструирования «цифрового двойника» проекта научно-образовательного центра	готовность применять комплекс цифровых технологий для создания «цифрового двойника» своего функционала в деятельности научно-образовательного центра и производных «цифрового двойника», конструирования «цифрового двойника» проекта научно-образовательного центра	готовность создавать «цифровую тень» (работающая цифровая модель «цифрового двойника»)
Рефлексия	осознание необходимости сопоставлять деятельность и достигнутые результаты с собственными целями и целями деятельности научно-образовательного центра	регулярно анализировать себя, свою деятельность в научно-образовательном центре и деятельность научно-образовательного центра	анализ, синтез, корректировка действий, фиксация результатов деятельности	определять направления развития себя, своей деятельности в научно-образовательном центре и деятельности научно-образовательного центра
Организационное управление	осознание необходимости и целесообразности построения системы организационного управления проектами и деятельностью научно-образовательного центра в целом	понимание функционала, позиций, процессов и результатов управления проектами и деятельностью научно-образовательного центра в целом	готовность воздействовать на объекты деятельности научно-образовательного центра для достижения комплекса целей	готовность развивать систему организационного управления в изменяющихся условиях

## Professional education

Table 2 – Structure of cross-cutting competencies of world-class research and educational centers

Competence Component / Cross-Competence	Motivational	Cognitive	Operating room	Vector
Goal setting	awareness of the need for development based on analyzing the situation and identifying problems / growth points	awareness of the goal of the project, keeping the goals of developing the activities of scientific and educational centers, as well as each participant and their goals	the ability and readiness of the participant of the research and educational center to set the goals of the project	the ability and readiness of the participant of the research and educational center to achieve the goals of the project, to correct the goals
Design in the scientific and educational center	the awareness of the participants of the scientific and educational center of the need for programming their activities in order to achieve the goal - the emergence of new competitive technologies with the possibility of their commercialization	understanding of the relationship between given coordinates (research, innovation, technology, market) and the position of the project in them	the ability to program its activities according to 4 coordinates (research, innovation, technology, market)	willingness to develop a project at a qualitatively new level (reprogramming an existing one or designing a new one)
Communication	awareness of their position and the position of other participants in communication in relation to their activities in the scientific and educational center	understanding of the system of information exchange with certain positions of communication participants (timely, in the appropriate volume, reliable, excluding ambiguous interpretation)	readiness to build a new one and participate in existing systems for the exchange of information with certain positions of participants in communication	development of oneself and one's positions, changing positions and the formation of multiposition
Digital thinking	awareness of the need to create a "digital twin" of its functionality in the activities of the scientific and educational center and derivatives of the "digital twin"	understanding of the complex of digital technologies for creating a "digital twin" of its functional in the activities of REC and derivatives of the "digital twin", designing a "digital twin" of a	readiness to use a complex of digital technologies to create a "digital twin" of its functionality in the activities of a scientific and educational center and derivatives of a	willingness to create a "digital shadow" (a working digital model of a "digital twin")

		scientific and educational project center	"digital twin", design " digital twin "project of the scientific and educational center	
Reflection	awareness of the need to compare the activities and the results achieved with the goals and objectives of the research and educational center	regularly analyze yourself, your activities in the scientific and educational center and the activities of the scientific and educational center	analysis, synthesis, correction of actions, fixation of the result of activities	to determine the directions of development of oneself, one's activity in the scientific and educational center and the activity of the scientific and educational center
Organizational management	awareness of the necessity and feasibility of building a system of organizational management of projects and activities of the research and educational center as a whole	understanding of the functional, positions, processes and results of project management and activities of the research and educational center as a whole	readiness to influence the objects of activity of the scientific and educational center in order to achieve the complex of goals	readiness to develop a system of organizational management in changing conditions

Компетенция прогнозирует выполнение деятельности и измеряется на основе критериев, которые можно описать, основываясь на представленной структуре.

### Обсуждение и заключения

Проведенное исследование позволило сформулировать определение компетенций НОЦ как нового вида компетенций с точки зрения особенностей деятельности НОЦ. Сформированный перечень компетенций НОЦ содержит два вида компетенций – мета-компетенции и сквозные компетенции. Определена структура компетенций НОЦ, включающая мотивационную (зачем?), когнитивную (что?), операционную (как?) и векторную (куда?) компоненты. Каждая из них описана через содержание и результат.

Описание структуры сквозных компетенций НОЦ может применяться в целях совершенствования компетенций профессионалов, занимающихся созданием и продвижением проектов мирового уровня в структуре НОЦ. Наличие компетенций НОЦ в полном объеме у команды проекта НОЦ позволяет замкнуть предпринимательский контур проекта и сделать его успешным на мировом рынке. Подчеркнем, что данный подход к компетенциям обосновывается высокой интенсивностью изменений и формированием новых видов деятельности, формирующихся в экосистеме научно-образовательных центров.

Необходимо обеспечить соблюдение ряда условий для достижения обозначенных целей:

1. Информированность и диагностика: все заинтересованные стороны должны получить данные о текущем уровне сформированности компетенций НОЦ команды проекта на основе проведенной диагностики и информацию о возможном достижимом уровне в развитии компетенций НОЦ. Важно также определить, какого уровня совершенствования компетенций НОЦ планирует достигнуть команда проекта.

2. Доступность: заинтересованная аудитория должна быть обеспечена доступом к экспертным знаниям и технологиям. Это могут быть оригинальные технологии, авторские разработки, консультации или тренинги с экспертами и т.п.

3. Наличие ресурсов: для совершенствования компетенций команды проекта НОЦ должны быть предоставлены необходимые и достаточные ресурсы. Прежде всего, к ним относят временные ресурсы, финансовые ресурсы, материально-техническое обеспечение процесса совершенствования компетенций. Наличие ресурсов необходимо на первом этапе реализации проекта НОЦ, а также для ряда образовательных проектов для работы с командами проектов НОЦ. На следующем этапе реализации проектов возможно привлечение инвестиций.

4. Создание ценности развития проекта и себя в этом проекте: важно формирование культуры, в которой совершенствование компетенций НОЦ будет восприниматься как создание ценности и инструмент развития проекта и саморазвитие участника проекта. Идея транслируется с помощью личного примера руководителя проекта или организации и создания соответствующей атмосферы в команде или коллективе.

5. Наличие заказчика (позиция предпринимателя) на развитие компетенций, которые позволят замкнуть предпринимательский контур проекта и/или сформировать новый вид деятельности для новых индустрий.

### Список использованных источников

1. Борисова И.И., Едемская С.В., Макарова С.Д. Роль представителей профессионального сообщества в актуализации образовательных программ вузов // Архитектура университетского образования: современные университеты в условиях единого информационного пространства: сборник трудов III Национальной научно-методической конференции с международным участием / под ред. И.А. Максимцева, В.Г. Шубаевой, Л.А. Мизеринь. СПб., 2019. С. 144-148.
2. Великий Д.С. К вопросу об обобщённой структуре компетенций и уровнях их развития в области школьного и высшего образования // Молодой ученый. 2013. №5(52). С. 674-677. URL: <https://moluch.ru/archive/52/6926/> (дата обращения: 22.10.2020).
3. Гительман Л.Д., Кожевников М.В. Центры компетенций – прогрессивная форма организации инновационной деятельности // Инновации. 2013. №10(180). С. 92-98.
4. Дульзон А.А., Васильева О.М. Модель компетенций преподавателя вуза // Университетское управление: практика и анализ. 2009. №2(60). С. 29-37.
5. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование в России. 2003. №5. С. 34-42.
6. Ефимова Г.З., Сорокин А.Н., Грибовский М.В. Идеальный педагог высшей школы: личностные качества и социально-профессиональные компетенции // Образование и наука. 2021. Т.3, №1. С. 202-230.
7. Ковалевич Д.А., Щедровицкий П.Г. Конвейер инноваций // Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов: [сайт]. [2012]. URL: <https://asi.ru/news/49460/> (дата обращения: 17.10.2020).

8. Латухина А.Л., Маринина Ю.А. Профессиональный портрет преподавателя русского языка как иностранного: компетентностный подход // Вестник Мининского университета. 2020. Т.8, №4. С.4.
9. Макарова С.Д., Моисеев И.А. Цифровизация экономики в России как фактор развития предпринимательства // Инновационная экономика: глобальные и региональные тренды: материалы XI Международной научно-практической конференции. Н. Новгород, 2019. С. 91-93.
10. Макарова С.Д., Петрова О.В. «Третья миссия» университетов как составляющая реализации национальных проектов // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: материалы Международной научно-практической конференции. Н. Новгород, 2019. С. 73-75.
11. Методические рекомендации по формированию на базе научно-образовательных центров мирового уровня центров развития компетенций руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий, а также разработки программ деятельности («дорожных карт») центров развития компетенций руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий. М., 2019. 30 с.
12. Островский Б. К вопросу о структуре (организационно-деятельностной схеме) компетенций: доклад на Всероссийской научно-практической конференции «Компетентностные практики образования и новое поколение институтов трансляции» Москва 28 апреля 2014 г. URL: <http://www.myshared.ru/slide/836185/> (дата обращения 20.10.2020).
13. Плеханов Е.А. Рефлексия в концепции мыследеятельности Г.П. Щедровицкого // Вестник МГУ. 2009. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/refleksiya-v-kontseptsii-mysledeyatelnosti-g-p-schedrovitskogo> (дата обращения: 22.10.2020).
14. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. М., 2002. 396 с.
15. Сагитова В.Р. Феномен компетенции: понятие, структура, условия формирования // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2015. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-kompetentsii-ponyatie-struktura-usloviya-formirovaniya> (дата обращения: 22.10.2020).
16. Сорокин А.Н., Латышев А.С., Грибовский М.В. К истории развития и перспективам эффективной кадровой политики современного конкурентоспособного университета в России // Вестник Томского государственного университета. 2019. №448. С. 150-159.
17. Спенсер Л.М., Спенсер С.М. Компетенции на работе. Модели максимальной эффективности работы. М.: ГИППО, 2005. 372 с.
18. Трифонов Ю.В., Ширяева Ю.С., Вышинская Е.Н. Менеджмент знаний и развитие современной организации // Экономика и предпринимательство. 2015. №3(56). С. 519-523.
19. Трифонов Ю.В., Жариков А.В., Ширяева Ю.С. Развитие инновационного образования на основе корпоративных университетов // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2014. №4(16). С. 103-105.
20. Хуторский А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций // Эйдос: интернет-журнал. 2005. №4.
21. Щедровицкий Г.П. Рефлексия в деятельности // Щедровицкий Г.П. Мышление – Понимание – Рефлексия. М.: Наследие ММК, 2005. С. 64-125.

22. Alexander R.J. Education as Dialogue: Moral and pedagogical choices for a runaway world. York, The Hong Kong Institute of Education in conjunction with Dialogos UK, 2006.
23. Bagaric V., Mihaljevic Djigunovic J. Defining communicative competence // Metodika. 2007. Vol. 8, br. 1. Pp. 94-103. Available at: <http://hrcak.srce.hr/file/42651> (accessed: 05.10.2020).
24. Barnett Ronald (ed.). The future University. Ideas and Possibilities. Routledge. 2011. 233 p.
25. Boyatzis R.E. The competent manager: A model for effective performance. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1982. 308 p.
26. Brian K. OECD Insights Human Capital How what you know shapes your life: How what you know shapes your life. OECD Publishing, 2007. 50 p.

## References

1. Borisova I.I., Edemskaya S.V., Makarova S.D. The role of representatives of the professional community in the actualization of educational programs of universities. *Arhitektura universitetskogo obrazovaniya: sovremennye universitety v usloviyah edinogo informacionnogo prostranstva: sbornik trudov III Nacional'noj nauchno-metodicheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem / pod red. I.A. Maksimceva, V.G. SHubaevoj, L.A. Mierin'*. St. Petersburg, 2019. Pp. 144-148. (In Russ.)
2. Velikij D.S. On the question of the generalized structure of competencies and the levels of their development in the field of school and higher education. *Molodoj uchenyj*, 2013, no. 5(52), pp. 674-677. Available at: <https://moluch.ru/archive/52/6926/> (accessed: 22.10.2020). (In Russ.)
3. Gitel'man L.D., Kozhevnikov M.V. Competence centers - a progressive form of organizing innovative activities. *Innovacii*, 2013, no. 10(180), pp. 92-98. (In Russ.)
4. Dul'zon A.A., Vasil'eva O.M. Model of competencies of a university teacher. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, 2009, no. 2(60), pp. 29-37. (In Russ.)
5. Zimnyaya I.A. Key competencies - a new paradigm of the result of education. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2003, no. 5, pp. 34-42. (In Russ.)
6. Efimova G.Z., Sorokin A.N., Gribovskij M.V. The ideal teacher of higher education: personal qualities and social and professional competencies. *Obrazovanie i nauka*, 2021, vol. 3, no. 1, pp. 202-230. (In Russ.)
7. Kovalevich D.A., SHCHedrovickij P.G. Conveyor of innovations. *Agentstvo strategicheskikh iniciativ po prodvizheniyu novyh projektov: [sajt]. [2012]*. Available at: <https://asi.ru/news/49460/> (accessed: 17.10.2020). (In Russ.)
8. Latuhina A.L., Marinina YU.A. Professional portrait of a teacher of Russian as a foreign language: a competence-based approach. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2020, vol. 8, no. 4, p. 4. (In Russ.)
9. Makarova S.D., Moiseev I.A. Digitalization of the economy in Russia as a factor in the development of entrepreneurship. *Innovacionnaya ekonomika: global'nye i regional'nye trendy: materialy XI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Nizhny Novgorod, 2019. Pp. 91-93. (In Russ.)
10. Makarova S.D., Petrova O.V. "The third mission" of universities as a component of the implementation of national projects. *Aktual'nye voprosy ekonomiki, menedzhmenta i innovacij: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Nizhny Novgorod, 2019. Pp. 73-75. (In Russ.)
11. Methodological recommendations for the formation of centers for the development of competencies of heads of scientific, scientific and technical projects and laboratories on the basis of world-class scientific and educational centers, as well as the development of activity

- programs ("road maps") of centers for the development of competencies of heads of scientific, scientific and technical projects and laboratories. Moscow, 2019. 30 p. (In Russ.)
12. Ostrovskij B. On the question of the structure (organizational and activity scheme) of competencies: report at the All-Russian scientific and practical conference "Competence-based education practices and a new generation of broadcasting institutions" Moscow April 28, 2014. Available at: <http://www.myshared.ru/slide/836185/> (accessed: 20.10.2020). (In Russ.)
13. Plekhanov E.A. Reflection in the concept of thought activity by G.P. Shchedrovitsky. *Vestnik MGU*, 2009, no. 2. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/refleksiya-v-kontseptsii-mysledeyatelnosti-g-p-schedrovitskogo> (accessed: 22.10.2020). (In Russ.)
14. Raven Dzh. Competence in modern society. Identification, development and implementation. Moscow, 2002. 396 p. (In Russ.)
15. Sagitova V.R. The phenomenon of competence: concept, structure, conditions of formation. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Filosofiya. Psihologiya. Pedagogika*, 2015, no. 2. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-kompetentsii-ponyatie-struktura-usloviya-formirovaniya> (accessed: 22.10.2020). (In Russ.)
16. Sorokin A.N., Latyshev A.S., Gribovskij M.V. On the history of development and prospects of effective personnel policy of a modern competitive university in Russia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2019, no. 448, pp. 150-159. (In Russ.)
17. Spenser L.M., Spenser S.M. Competencies at work. Models for maximum work efficiency. Moscow, GIPPO Publ., 2005. 372 p. (In Russ.)
18. Trifonov YU.V., SHiryaeva YU.S., Vyshinskaya E.N. Knowledge management and development of a modern organization. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2015, no. 3(56), pp. 519-523. (In Russ.)
19. Trifonov YU.V., ZHarikov A.V., SHiryaeva YU.S. Development of innovative education based on corporate universities. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom*, 2014, no. 4(16), pp. 103-105. (In Russ.)
20. Hutorskij A.V. Technology of designing key and subject competences. *Ejdos: internet-zhurnal*, 2005, no. 4. (In Russ.)
21. SHCHedrovickij G.P. Reflection in activity. *SHCHedrovickij G.P. Myshlenie – Ponimanie – Refleksiya*. Moscow, Nasledie MMK Publ., 2005. Pp. 64-125. (In Russ.)
22. Alexander R.J. Education as Dialogue: Moral and pedagogical choices for a runaway world. York, The Hong Kong Institute of Education in conjunction with Dialogos UK, 2006.
23. Bagaric V., Mihaljevic Djigunovic J. Defining communicative competence. *Metodika*, 2007, vol. 8, no. 1, pp. 94-103. Available at: <http://hrcak.srce.hr/file/42651> (accessed: 05.10.2020).
24. Barnett Ronald (ed.). The future University. Ideas and Possibilities. Routledge. 2011. 233 p.
25. Boyatzis R.E. The competent manager: A model for effective performance. New York, John Wiley and Sons, Inc., 1982. 308 p.
26. Brian K. OECD Insights Human Capital How what you know shapes your life: How what you know shapes your life. OECD Publishing, 2007. 50 p.

© Сорокин А.Н., Яковлева Е.И., Фильченкова И.Ф.,  
Ширяева Ю.С., Краснопевцева Т.Ф., 2021

### Информация об авторах

**Сорокин Александр Николаевич** – кандидат исторических наук, доцент, руководитель исследовательского центра «Человек, природа, технологии», заведующий кафедрой отечественной истории, Тюменский государственный университет, Тюмень, Российская Федерация; e-mail: [a.n.sorokin@utmn.ru](mailto:a.n.sorokin@utmn.ru)

**Яковлева Елена Ивановна** – кандидат философских наук, директор Дзержинского филиала федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, Российская Федерация, e-mail: [elena.yakovleva1@gmail.com](mailto:elena.yakovleva1@gmail.com)

**Фильченкова Ирина Федоровна** – кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, e-mail: [ifilchenkova@yandex.ru](mailto:ifilchenkova@yandex.ru)

**Ширяева Юлия Сергеевна** – кандидат экономических наук, доцент, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Российская Федерация; e-mail: [shiryaeva@iee.unn.ru](mailto:shiryaeva@iee.unn.ru)

**Краснопевцева Татьяна Федоровна** – директор Ресурсного учебно-методического центра, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация; e-mail: [tfk1001@yandex.ru](mailto:tfk1001@yandex.ru)

### Information about the authors

**Sorokin Alexander N.** – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Head of the Research Center “Man, Nature, Technology”, Head of the Department of National History, Tyumen State University, Tyumen, Russian Federation; e-mail: [a.n.sorokin@utmn.ru](mailto:a.n.sorokin@utmn.ru)

**Yakovleva Elena I.** – PhD in Philosophy, Director of the Dzerzhinsk Branch of Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russian Federation e-mail: [elena.yakovleva1@gmail.com](mailto:elena.yakovleva1@gmail.com)

**Filchenkova Irina F.** – candidate of pedagogical Sciences, Associate Professor, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, e-mail: [ifilchenkova@yandex.ru](mailto:ifilchenkova@yandex.ru)

**Shiryaeva Yuliya S.** – candidate of economic Sciences, Associate Professor, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN), Nizhny Novgorod, Russian Federation; e-mail: [shiryaeva@iee.unn.ru](mailto:shiryaeva@iee.unn.ru)

**Krasnopevtseva Tatyana F.** – Director of the Resource training center, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation; e-mail: [tfk1001@yandex.ru](mailto:tfk1001@yandex.ru)

### Вклад соавторов

**Сорокин Александр Николаевич** – изучение концепции, сбор и анализ результатов анализа проектов, представление данных в тексте, оформление результатов в публикации.

**Яковлева Елена Ивановна** – развитие методологии, критический анализ и обзор литературы; участие в организации сбора данных и обобщение результатов его проведения в публикации.

**Фильченкова Ирина Федоровна** – развитие методологии, систематизация данных, доработка и написание окончательного варианта статьи;



**Ширяева Юлия Сергеевна** – критический анализ и обзор литературы, представление данных в тексте, разработка методики исследования.

**Краснопевцева Татьяна Федоровна** – подготовка начального варианта и доработка текста; формализованный анализ данных.

#### **Contribution of authors**

**Sorokin Alexander N.** – concept study, collection and analysis of project analysis results, presentation of data in text, presentation of results in publication.

**Yakovleva Elena I.** – development of methodology, critical analysis and literature review; participation in the organization of data collection and generalization of the results of its conduct in the publication.

**Filchenkova Irina F.** – development of methodology, systematization of data, revision and writing of the final version of the article.

**Shiryaeva Yuliya S.** – critical analysis and review of literature, presentation of data in the text, development of research methods.

**Krasnopevtseva Tatyana F.** – preparation of the initial version and revision of the text; formalized data analysis.

Поступила в редакцию: 10.12.2020

Принята к публикации: 14.01.2021

Опубликована: 11.03.2021