

## Научно-теоретический базис проектирования индивидуальной образовательной траектории будущих специалистов в контексте развития высшего образования

### Scientific and theoretical basis for designing an individual educational trajectory of future specialists in the context of the development of higher education

#### Авторы статьи

**Глузман Неля Анатольевна**,  
доктор педагогических наук, директор, заведующая кафедрой начального, дошкольного и психолого-педагогического образования Евпаторийского института социальных наук (филиала) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Евпатория, Российская Федерация  
gluzman\_n@mail.ru  
ORCID: 0000-0002-2752-6315

**Безносюк Екатерина Владимировна**,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального, дошкольного и психолого-педагогического образования Евпаторийского института социальных наук (филиала) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Евпатория, Российская Федерация  
katti.ya@mail.ru  
ORCID: 0000-0002-4051-0369

#### Authors of the article

**Nelya A. Gluzman**,  
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Preschool and Primary Psychological and Pedagogical Education, Yevpatoriya Institute of Social Sciences, branch of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Evpatoria, Russian Federation  
gluzman\_n@mail.ru  
ORCID: 0000-0002-2752-6315

**Ekaterina V. Beznosyuk**,  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Preschool and Primary Psychological and Pedagogical Education, Yevpatoriya Institute of Social Sciences, branch of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Evpatoria, Russian Federation  
katti.ya@mail.ru  
ORCID: 0000-0002-4051-0369

#### Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

#### Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

#### Для цитирования

Глузман Н. А., Безносюк Е. В. Научно-теоретический базис проектирования индивидуальной образовательной траектории будущих специалистов в контексте развития высшего образования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2023. – № 08. – С. 119–131. – URL: <https://e-koncept.ru/2023/231076.htm>. DOI 10.24412/2304-120X-2023-11076

#### For citation

N. A. Gluzman, E. V. Beznosyuk, Scientific and theoretical basis for designing an individual educational trajectory of future specialists in the context of the development of higher education // Scientific-methodological electronic journal "Koncept". – 2023. – No. 08. – P. 119–131. – URL: <https://e-koncept.ru/2023/231076.htm>. DOI: 10.24412/2304-120X-2023-11076

Поступила в редакцию <i>Received</i>	25.06.23	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	21.07.23
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	21.07.23	Опубликована <i>Published</i>	31.08.23



## Аннотация

Современная система высшего образования находится на этапе активной модернизации ее внутренней структуры в целом, что обусловлено новыми, актуальными требованиями экономической сферы и «социальным заказом» государства на подготовку конкурентоспособных специалистов с развитыми трансверсальными компетенциями и способностью ориентироваться в постоянно изменяющихся условиях. Цель данной статьи заключается в определении понятия «индивидуальная образовательная траектория» и родственных ей категорий; рассмотрении преимуществ использования индивидуальной образовательной траектории (далее – ИОТ) в учебном процессе высшей школы в историческом контексте. Для достижения поставленной цели использованы ведущие методологические подходы, среди которых важное место отведено системному, аксиологическому, личностно ориентированному и рефлексивному подходам. В статье проведен подробный теоретический анализ проблемы внедрения индивидуальной образовательной траектории в систему высшего образования. Обоснована актуальность реформирования системы высшего образования в контексте внедрения ИОТ с опорой на нормативно-правовой аспект данного направления. Проведен ретроспективный анализ зарубежного и отечественного опыта развития идей индивидуализации высшего профессионального образования в нашей стране. Дан подробный анализ опыта внедрения индивидуальной образовательной траектории в ведущих вузах Российской Федерации с определением структуры программ обучения и преимуществ внедрения ИОТ. Обоснована теоретическая значимость внедрения индивидуальной образовательной траектории в соответствии с программой поддержки университетов «Приоритет-2030». Теоретическая значимость статьи заключается в обосновании содержательного аспекта дефиниции «индивидуальная образовательная траектория»; анализе семантического соотношения данного понятия с родственными терминами «индивидуальный образовательный маршрут» и «индивидуальная образовательная программа»; синтезе преимуществ внедрения индивидуальной образовательной траектории в ведущих высших образовательных организациях Российской Федерации. Практическая значимость статьи заключается в определении теоретической основы для дальнейшего построения экспериментального исследования внедрения индивидуальной образовательной траектории в ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского».

## Ключевые слова

индивидуальная образовательная траектория, высшая школа, профессиональная подготовка, проектирование ИОТ

## Благодарности

Авторы выражают благодарность творческому коллективу кафедр педагогического мастерства учителей начальных классов и воспитателей дошкольных заведений Гуманитарно-педагогической академии (филиала) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» (г. Ялта) и методик начального, дошкольного и психолого-педагогического образования Евпаторийского института социальных наук (филиала) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» за оказанное содействие при проведении исследования.

## Abstract

The modern system of higher education is at the stage of its internal structure active modernization in general, which is due to new, relevant requirements of the economic sphere and the "social order" of the state for training of competitive specialists with developed transversal competences and the ability to cope with constantly changing conditions. The purpose of this article is to define the concept of "individual educational trajectory" and related categories; consideration of the advantages of using an individual educational trajectory (IET) in the process of higher education in a historical context. To achieve this goal, the leading methodological approaches were used, among which an important place was given to the systemic, axiological, personality-oriented and reflexive approaches. The article provides a detailed theoretical analysis of the problem of introducing an individual educational trajectory into the system of higher education. The relevance of reforming the system of higher education in the context of the introduction of IET based on the legal aspect of this area is justified. A retrospective analysis of foreign and domestic experience in the development of ideas for the individualization of higher professional education in our country was made. The authors give a detailed analysis of the practice of introducing an individual educational trajectory in the leading universities of the Russian Federation with the definition of the training programs structure and the benefits of introducing IET. The theoretical significance of the introduction of an individual educational trajectory in accordance with the program to support universities "Priority 2030" is substantiated. The theoretical significance of the article lies in the substantiation of the substantive aspect of the definition of "individual educational trajectory"; analysis of the semantic correlation of this concept with related terms "individual educational route" and "individual educational program"; synthesis of the advantages of introducing an individual educational trajectory in the leading higher educational institutions of the Russian Federation. The practical significance of the article is in determining the theoretical basis for further construction of an experimental study of individual educational trajectory implementation in the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky".

## Key words

individual educational trajectory, higher school, vocational training, IET design

## Acknowledgements

The authors express their gratitude to the creative team of the departments of pedagogical skills of primary school teachers and educators of preschool institutions of the Humanitarian Pedagogical Academy (branch) of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky" (Yalta) and the department of methods of primary and preschool psychological pedagogical education of the Yevpatoriya Institute of Social Sciences (branch) of the Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky for assistance in conducting the study.

**Введение / Introduction**

Современный этап развития российского общества отмечен провозглашением качества образования национальным приоритетом, что вызвано глобализационными процессами, сложными социально-политическими изменениями, переосмыслением ценностных ориентаций и экономических стратегий, которые, в свою очередь, актуализируют потребность в модернизации системы высшего образования, что, согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации», должно обеспечивать качественную подготовку высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов различных направлений в соответствии с мировыми стандартами качества образования.

В современном мире международное образовательное сообщество рассматривает качественное образование как важное условие успешного развития любой страны, один из индикаторов высокого качества жизни и инструмент экономического роста, о чем свидетельствуют разработанные Европейские стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования (2009 год) [1].

Правовой базис целевой направленности качества профессиональной подготовки молодых специалистов определяется мировыми и отечественными нормативно-правовыми документами: конвенцией и протоколами о защите прав человека и основных свобод (1950), конвенцией ООН о правах ребенка (1989), парижской программой-рекомендациями по медиаобразованию ЮНЕСКО и резолюцией Европарламента по медиаграмотности в мире цифровой информации, рекомендациями Европейского Парламента и Совета (ЕС) «Об основных компетенциях для обучения в течение всей жизни» (2006); стандартами и руководящими принципами обеспечения качества в Европейском пространстве высшего образования (2009).

Обеспечение качества высшего образования возможно при условии действенности различных факторов, к которым относим: наличие учебно-методического обеспечения образовательного процесса; высокий уровень материально-технической базы; систему эффективного управления в учреждении высшего образования, а также индивидуализацию профессионально ориентированной подготовки на всех уровнях образования российского образования, от бакалавров до научных кадров. Важность данного процесса отмечена в ряде государственных документов, таких как Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года»; стратегические цели государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы, федеральный проект «Молодые профессионалы» национального проекта «Образование» (утвержден на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года).

Внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, ориентированных на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у студентов, Приказа Министерства образования и науки России № 848 от 31 июля 2020 о приеме абитуриентов на укрупненные группы специальностей и направлений подготовки в вузы РФ предусматривает проектирование профессиональной подготовки с учетом индивидуальных особенностей и направленности обучающихся, что может быть возможно при внедрении в образовательное пространство высшей школы индивидуальных образо-

вательных траекторий (далее – ИОТ) профессиональной подготовки будущих специалистов. Это расширяет образовательные возможности студентов по реализации прав на академическую свободу, академическую мобильность и соблюдение исходных положений студентоцентрированного подхода.

Вместе с тем реформы, которые начаты в системе высшего образования Российской Федерации, недостаточно решают проблему ИОТ качественной подготовки будущих специалистов и их профессионального роста, а меры, которые реализуются на университетском уровне, довольно часто носят фрагментарный или формальный характер, что и предопределяет актуальность разработки и теоретического обоснования ИТО студента как эффективного интегрированного средства управления профессиональным развитием будущих специалистов в образовательном пространстве высшего учебного заведения.

### Обзор литературы / Literature review

Употребление понятия индивидуальной образовательной траектории в современной науке и практике настолько же обычно, насколько и разнообразно. В то же время в понимании этого понятия можно выделить несколько самостоятельных дефиниций, которые наиболее часто встречаются и отображают общепринятые представления. В ежедневном бытовом употреблении «траектория» прежде всего мыслится как путь, определенный маршрут движения чего-либо, то есть реально существующее направление достижения к конечной цели. При этом индивидуальная образовательная траектория, по мнению А. В. Хуторского, – это «персональный путь реализации личностного потенциала каждого ученика в образовании...» [2]. В этом смысле построение образовательной траектории является определенным образом целенаправленным интеллектуальным процессом установления отношений, связей, зависимостей, форм и процедур саморазвития, осуществляемых обучающимся. С другой стороны, описывая цели, формы, механизмы, профессионально важные качества и способности овладения профессией, Э. Ф. Зеер сформулировал ИОТ как «условие индивидуализации профессионального становления личности в пространстве непрерывного образования...» [3]. Опираясь на концепцию Э. Ф. Зеера, похожее определение дает Л. Н. Степанова: «...в основе индивидуальной образовательной траектории лежит осознанный и ответственный выбор субъектом целевой ориентации реализации своего профессионально-образовательного потенциала в соответствии со способностями, установками и смыслами жизнедеятельности. При этом учащийся выступает субъектом проектирования своей профессиональной биографии...» [4] Тем самым ученые убедительно доказывают прикладное понимание сущности дефиниции с позиции осознанного планирования будущей профессиональной деятельности и определяют ИОТ как инструмент построения целенаправленного процесса профессиональной деятельности будущих специалистов.

При конкретизации практической деятельности по обеспечению обучающегося необходимым психолого-педагогическим и технологическим инструментарием для успешного планирования и прохождения ИОТ учеными выделяются управленческие функции преподавателей. Так, Н. Ю. Шапошникова, представляющая ИОТ как «индивидуальный путь в образовании, который субъект процесса образования выстраивает сам при постоянной поддержке наставника, направленный на реализацию индивидуальных устремлений, выработку жизненных стратегий, формирование основ индивидуально-творческого и профессионального развития личности студента...» [5], указывает



на важность психолого-педагогической поддержки педагога-наставника (тьютора). Естественно, что чем полнее и всестороннее будет это взаимодействие, тем успешнее будет прохождение индивидуальной образовательной траектории студентом.

Кроме того, это понятие, считает М. Л. Соколова, означает «освоение студентом образовательной программы с опорой на его образовательный опыт, возможности, с ориентацией на решение его образовательных проблем...» [6]. Данную позицию разделял и В. В. Лоренц, понимая под ИОТ «целенаправленную проектируемую дифференцированную образовательную программу, обеспечивающую студенту позицию субъекта выбора, разработки, реализации образовательной программы при осуществлении преподавателями педагогической поддержки профессионального самоопределения и самореализации будущего специалиста...» [7].

Среди зарубежных исследователей, которые уделяли внимание трактовке изучаемой дефиниции, следует отметить работы Н. Джексона, который изучал семантически близкое к данному понятию – «планирование индивидуального развития» – (Personal Development Planning) и определял его как «структурированный и сопровождаемый процесс, реализуемый самим обучающимся...» [8].

Р. Эллиот, В. О. Патон анализировали истоки и влияние выбора учащимися учебной программы в США [9]. Дж. Аксельрод в своих научных трудах изучал новые модели бакалавриата для американского колледжа [10]. Концептуальное и библиографическое исследование в области улучшения учебной программы бакалавриата было предложено Л. П. Ричардсон [11]. Подробный обзор исследований по проблеме разработки траектории развития студентов через высшее образование приведен в научной публикации К. Хаас и А. Хаджара [12].

Не менее интересным в разрезе исследуемого направления представляется научный обзор популяризации элективных курсов, который сделал Ч. У. Эллиот [13].

В основе всех вышеприведенных зарубежных исследований лежит научная идея приоритетности модернизации и реформирования образовательной системы в аспекте ее индивидуализации [14].

Таким образом, интерпретацию дефиниции «индивидуальная образовательная траектория» многие авторы анализируют в контексте синонимичных понятий «индивидуальный образовательный маршрут», «индивидуальная образовательная программа». Их соотношение демонстрирует планирование проектирования индивидуальной образовательной программы как модели образовательного стандарта, по которой студент осуществляет учебную деятельность, проходит «движение» по соответствующему маршруту, оставляя за собой «траекторию образовательного движения».

В данной публикации мы используем термин «индивидуальная образовательная траектория (ИОТ)», под которым понимаем целенаправленную проектируемую программу, основная цель которой – построение стратегии системного качества профессиональной подготовки, которая обеспечит успешное формирование у будущих специалистов определенного набора компетенций, позволяющих им в процессе профессиональной деятельности получать требуемые социально значимые результаты.

Проектирование ИОТ осуществляется студентом вместе с преподавателем (руководителем – тьютором педагогического проектирования) с помощью мониторинга. Диагностика и оценка возможностей реализации ИОТ в условиях вуза дают возможность своевременно вносить коррективы и тем самым влиять на успешность его функционирования.

## Методологическая база исследования / Methodological base of the research

Решение ключевых целей исследования осуществлялось путем использования методов анализа, синтеза, сравнения и систематизации психолого-педагогической, методической литературы по проблеме исследования, контент-анализа эмпирического материала, обобщения педагогического опыта внедрения элементов индивидуальной образовательной траектории в отечественных образовательных организациях, реализующих программу высшего образования.

## Результаты исследования / Research results

Форма организации обучения в российской высшей школе за более чем столетний период претерпевала определенные изменения, в целом стойко сохраняя свой традиционный характер поточно-групповой модели обучения, при которой «студенты, составляющие учебную группу, обучаются по единой образовательной программе, имеют общие учебный план и расписание занятий, вместе заканчивают университет» [15]. Учебный год разбивался на два семестра, расписание занятий составлялось «по учебным группам, преподавателям и учебным аудиториям с учетом вхождения групп в общие для них потоки». При этом функция преподавателя сводилась к доведению информации до студента, а функция студента – воспринять, запомнить и усвоить эту информацию [16]. Но это не те главные качества – самостоятельность, мобильность, социализация, профессиональная самореализация, которые необходимы будущему высококлассному специалисту и могут быть сформированы только при индивидуально ориентированной организации учебного процесса.

Образовательное сообщество «постсоветских вузов», как замечает Б. А. Сазонов, проявляя осторожность, «сохраняя устаревшую и отвергнутую практикой мирового высшего образования поточно-групповую организацию обучения» [17], пыталось решить проблему повышения эффективности вузовского обучения благодаря его индивидуализации, отличительной чертой которой является перемещение центра внимания преподавателя с изучаемого предмета на студента, которого он обучает. Так в педагогике высшей школы стали реализовываться дидактические принципы личностно ориентированного подхода с теоретическим осмыслением понятий: личностно ориентированные технологии [18, 19], индивидуальный подход [20, 21], индивидуализация обучения [22, 23], дифференциация образования [24].

Нельзя отрицать, что ученые (П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, В. И. Загвязинский, А. А. Кирсанов, В. В. Сериков, М. Н. Скаткин, Д. Б. Эльконин и др.) не предпринимали попыток проектировать ИОТ обучающихся, поскольку продолжительный период в российской высшей школе индивидуализация обучения понималась в основном как учет некоторых индивидуальных особенностей развития обучающихся [25]. Многолетнее исследование и апробация личностно ориентированных образовательных технологий (контекстного и модульного обучения, коллективного взаимообучения, разноуровневого и адаптивного обучения, технологии полного усвоения) позволяют утверждать, что «высокий профессионализм специалистов во многом зависит от потенциала, полученного в вузе, от степени удовлетворения его образовательных потребностей и профессиональной подготовки, и поэтому главным требованием к системе высшего образования становится удовлетворение познавательного интереса студентов при проектировании и реализации индивидуально-образовательного маршрута студента. В этом случае система высшего образования становится гибкой,

вариативной, чутко реагирующей на изменение запросов общества и отвечающей образовательным потребностям будущего учителя» [26]. Вместе с тем признание необходимости целостной и систематической индивидуализации профессиональной подготовки в вузе не сопровождалось и не сопровождается пониманием механизмов ее реализации в условиях единого для всех учебного процесса.

Для более глубокого понимания специфики такой эффективной формы обучения, как ИОТ, в процессе профессиональной подготовки студента обратимся к анализу зарубежного опыта. Интерес представляет, с одной стороны, прогрессивная, а с другой – крайне либеральная «кредит-система» высшей школы США, которая была предложена в 50-х годах прошлого столетия Гарвардским университетом [27]. Данная форма организации учебного процесса основывается на понятии «кредит» как единице измерения трудоемкости студента и его научно-практической подготовки. Каждый американский вуз определяет минимум кредитов, которые студент должен сдать за семестр, чтобы он ему был зачтен (обычно 15 кредитов). Если студент чувствует, что способен учиться интенсивнее, то может увеличить себе число кредитов за семестр, тем самым сократив срок обучения. Предметы для изучения в семестре не навязываются студенту, он выбирает их самостоятельно с учетом своих профессиональных и личных интересов, то есть только он один решает, как корректировать собственное направление обучения каждые полгода, повышая его качество. Свободный выбор студентами предметов в американских вузах обуславливает отсутствие академических групп. Следовательно, очень часто студенты, записавшиеся на один и тот же курс, имеют разный уровень подготовки. Перед американскими преподавателями всегда стоит сложная задача разработки своих курсов так, чтобы, с одной стороны, всем было понятно, а с другой – чтобы не было скучно «продвинутому» студентам. Таким образом, субъектом планирования учебного процесса является студент, который персонально определяет содержание, темп, траектории и конечный результат своего обучения.

По мнению Б. А. Сазонова, опыт Гарварда как новой формы обучения позволил «концептуально перестроить учебный процесс, придав ему качества подлинной индивидуализации, объективности контроля и оценки достижений студентов, восприимчивости их к совершенствованию и диверсификации образовательных технологий...» [28].

Спроектировать американский опыт, требующий крупных материальных затрат, полной перестройки управленческой структуры образования, нормативно-правовой базы на сферу профессионального образования европейских стран, и России в том числе, было по меньшей мере нецелесообразно, поэтому в противовес американской кредитной системе была создана Болонская (европейская) модель высшей школы. Внутренняя интеграция рынка образовательных услуг в Европе должна была повысить академическую мобильность и конкурентоспособность студентов.

Вхождение в 2003 году Российской Федерации в Болонский процесс, хоть и с опозданием, без особого энтузиазма и с «опасениями потери качества и фундаментального характера российского образования» [29], стало стимулом для реформирования высшей школы РФ и новаторским переходом к студентоцентрированному обучению: были разработаны учебные планы с системой накопления образовательных кредитов (European Credit Transfer System, ECTS), постепенно была внедрена двухуровневая система обучения бакалавриат/магистратура, получен позитивный опыт дистанционного обучения [30].

Отдельного комментария заслуживает современный взгляд на отсроченные результаты вступления РФ в Болонский процесс. Так, по мнению Т. А. Спириной,

Н. Ф. Сагояковой, Болонская модель как цель вхождения РФ в Европейское высшее образовательное пространство с моделью «4+2» и задачей повышения конкурентоспособности российского образования на рынке образовательных услуг не оказала существенного влияния на качество российского высшего образования, добавив разве что бакалавриат и магистратуру в структуру отечественной высшей школы. Такие важные показатели качества профессионально-образовательной подготовки выпускников университетов, как конкурентоспособность и высокая квалификация, проявляющиеся в готовности молодого специалиста к творчеству, инновационности, научно-поисковой деятельности, к проектированию авторских идей, самоменеджменту и профессиональному развитию, были не достигнуты в результате присоединения России к Болонским соглашениям. Не было замечено и «продвижения вперед в плане индивидуализации обучения в массовом высшем образовании» [31].

Следующим этапом развития идеи индивидуализации высшего профессионального образования в нашей стране можно считать закрепление права на индивидуальное обучение в законе «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) [32].

В спектре задач Государственной программы РФ «Развитие образования на 2018–2025 гг.» сказано: «...студентам необходимо обеспечить возможность обучения по индивидуальным планам с использованием дистанционных и цифровых технологий...» [33]. Проект документа «Ключевые направления развития российского образования для достижения целей и задач устойчивого развития в системе образования» до 2035 года предполагает, что модернизация профессионального образования должна осуществляться посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ [34]. Действующие Федеральные образовательные стандарты (ФГОС 3++) дали возможность выстраивать каждым студентом индивидуальную образовательную траекторию (ИОТ) через учреждение разнообразных программ, которые развивают универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Кроме того, как справедливо было отмечено на пленарной дискуссии ИОТ-конференции «В “Приоритете” ли индивидуальные образовательные траектории», ИОТ – это не просто «модная и перспективная тема на всех уровнях образования», но и «новая стратегия цифровой трансформации науки и высшего образования, которая предполагает переход к ИОТ всех подведомственных Минобрнауки России вузов к 2030-му году» [35]. Наличие выбора у студента траектории в рамках выбранной специальности является одним из условий стабильности и согласованности любой образовательной системы, определяет большой резерв повышения качества и эффективности учебного процесса как естественных, так и гуманитарных наук, помогает вузам в достижении показателей государственной программы поддержки университетов «Приоритет-2030» и самое важное – подстраивается под потребности, интересы и возможности каждого студента [36].

Ведущие российские вузы начали активно представлять свои варианты внедрения ИОТ в учебный процесс. Анализ опыта внедрения элементов ИОТ в структуру образовательного процесса ведущих вузов представлен в таблице.

Описанные модели проектирования ИОТ в российских вузах вызывают у абитуриентов и студентов определенный интерес, повышают их ответственность и работоспособность «в обучении на основе индивидуальных образовательных траекторий» [37]. Работодатели отмечают повышение результативной составляющей при прохождении будущими специалистами производственной практики [38]. Однако, как замечает министр науки и высшего образования Валерий Фальков, эксперимент продолжается, «результат будет определяться по востребованности выпускника».



## Опыт внедрения элементов ИОТ в образовательный процесс ведущих высших образовательных организаций

№	Образовательная организация	Краткая характеристика образовательной системы с элементами ИОТ	Преимущества внедрения ИОТ
1	ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» (УрФУ)	– Основные модули (унифицированный и профессиональный); – «избираемые модули» (по выбору студента); – «майноры» – внедряются с целью обеспечения освоения дополнительных профессиональных компетенций	Акцент на мотивационную составляющую образовательного процесса и стимулирование обучающихся к более высоким учебным результатам. Данное направление обеспечивается за счет лимитирования количества мест для освоения модулей в конкретном периоде
2	ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»	– «Ядро»; – «профиль» (мэйджор); – вторичный (факультативы) – выбор начиная со II курса	Повышение мотивированности обучающихся, обеспечение будущему специалисту получения дополнительной квалификации; развитие цифровизации образовательного процесса; предоставление студентам многофакторности выбора
3	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	Система «2 + 2 + 2» (2 + 2 года бакалавриата + 2 года магистратуры). Структура ИОТ: – базовая часть; – профессиональная часть (major); – дисциплины по выбору (electives); – факультативы	Позволяет студентам осуществлять выбор ИОТ с учетом профессиональной значимости и интереса. Спланировать индивидуальный учебный план (ИУП) студенты могут самостоятельно в личном кабинете на основе утвержденного базового учебного плана образовательной программы
4	Университет науки и технологий «МИСИС»	– Внедрена концепция многотрековости; – конструкторы или майноры-мэйджоры, позволяющие сформировать у обучающихся дополнительные компетенции, которые повышают личную конкурентоспособность выпускников	Трековая траектория характеризуется уникальным набором знаний, умений и навыков, формируемых в процессе освоения определенного набора дисциплин. Многотрековая модель гибко подстраивается под запросы работодателей
5	ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева»	– Тематические блоки ИОТ-дисциплин; – наличие ИОТ-трека (четыре дисциплины)	Обеспечение возможности получить диплом о профессиональной переподготовке (микростепень)
6	Институт психологии и образования на кафедре дошкольного образования Казанского (Приволжского) федерального университета (ИПО КФУ)	– Обязательная часть учебного плана (общеобразовательная траектория для всех); – вариативная часть (элективные модули); – коррекционно-консультационная; – организационная (учебно-методическое обеспечение)	Выбор индивидуального пути в образовании в соответствии с запросами государства, общества и отдельной личности

## Заключение / Conclusion

Проведенный теоретический анализ сущности научного феномена «индивидуальная образовательная траектория» и опыта ее практической реализации в ведущих вузах нашей страны позволяет говорить о том, что в условиях современных реалий она является одним из важных условий дальнейшего развития системы высшего образования. Содержание профессиональных стандартов подчеркивает приоритет гибких профессиональных навыков у будущих специалистов, развитие которых невозможно в статичной и ограниченной только обязательной частью учебного плана системе профессиональной подготовки.

Применение индивидуальной образовательной траектории в системе высшего образования способствует повышению мотивационной составляющей обучения у студентов, а также развитию у них самостоятельности и ответственности за собственный профессиональный выбор и личное самосовершенствование и саморазвитие. Индивидуальная образовательная траектория вместе с тем не исключает обязательные общеучебные и профессиональные циклы, а внедрение системы элективов и факультативов позволяет будущим специалистам не только освоить дополнительные компетенции, но и получить дополнительную квалификацию по окончании обучения.

Внедрение ИОТ также предполагает активную цифровизацию образовательной системы высшей школы, так как самостоятельность предполагает предоставление студентам выбора формы обучения, в том числе и дистанционной, с применением цифровых технологий. Примечательно, что опыт внедрения ИОТ в ведущих вузах России предполагает создание конкурентной среды в виде рейтинговой системы, что также способствует развитию личностно-профессиональных качеств будущих специалистов. Преимуществом внедрения ИОТ также является повышение компетентности преподавателей и их мотивирование на профессиональное совершенствование, так как ИОТ позволяет им воплотить в практику преподавания новые идеи и методы обучения.

Несмотря на описанные преимущества использования ИОТ в системе высшего образования, на начальных этапах ее внедрения имеются и некоторые трудности, в первую очередь заключающиеся в технических возможностях вуза, необходимости расширения библиографического фонда, проведении разъяснительной работы среди обучающихся и будущих абитуриентов о преимуществах и возможностях применения ИОТ.

## Ссылки на источники / References

1. Стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования в европейском пространстве. – Йошкар-Ола: Аккредитация в образовании, 2008. – 58 с.
2. Хуторской А. В. Индивидуальная образовательная траектория в эвристическом обучении // Вестник Института образования человека. – 2014. – № 2. – С. 11.
3. Зеер Э. Ф. Индивидуальная образовательная траектория как установка субъекта в системе непрерывного образования // Научный диалог, 2017. – № 17. – С. 268.
4. Stepanova L. N. Designing individual educational trajectories of students // Innovations in professional and professional pedagogical education: materials of the 21st International scientific and practical conference, May 25-26, 2016, Yekaterinburg / Ros. state prof.-ped. un-t; [editor: G. M. Romantsev and others; scientific ed. E. M. Dorozhkin, V. A. Fedorov]. – Yekaterinburg, 2016. – P. 290.
5. Shaposhnikova N. Yu. The state of the problem of the implementation of individual educational trajectories of students in higher education // Science about man: humanitarian research. – 2016. – No. 2 (24). – P. 105–111.
6. Соколова М. Л. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов студентов в вузе: дис. ... канд. пед. наук. – Архангельск, 2001. – С. 154.
7. Лоренц В. В. Проектирование индивидуально-образовательного маршрута как условие подготовки будущего учителя к профессиональной деятельности: дис. ... канд. пед. наук. – Омск, 2001. – С. 22.

8. Шапошникова Н. Ю. Индивидуальные образовательные траектории в вузах России и Великобритании: теоретические аспекты // Вестник МГИМО-Университета, 2015. – № 1 (40). – С. 243–248.
9. Elliott R., Paton V. O. U.S. higher education reform: Origins and impact of student curricular choice // International Journal of Educational Development. – 61. – 1–4. DOI: 10.1016/j.ijedudev. – 2017. – 11. – 008
10. Axelrod J. New Patterns in Undergraduate Education: Emerging Curriculum Models for the American College // New Dimensions in Higher Education. – 1967. – P. 15. – URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED013340.pdf>
11. Richardson L. P. Undergraduate Curriculum Improvement. A conceptual and Bibliographic Study. 1971. – URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED052765.pdf>
12. Haas C., Hadjar A. Students' trajectories through higher education: a review of quantitative research // High Educ. – 2020. – 79. – P. 1099–1118. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00458-5>
13. Eliot Ch. W. The Elective System, 1885. – URL: [https://higher-ed.org/resources/charles\\_eliot/](https://higher-ed.org/resources/charles_eliot/)
14. The Higher Education Academy. Learning and Employability: Personal development planning and Employability / the series editor is Professor Mantz Yorke. – York: The Higher Education Academy, 2009. – 100 p.
15. Александрова Е. А. Педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий // Ученые записки Педагогического института Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского. – 2008. – № 01-02. – Т. 1. Серия: Психология Педагогика. – С. 56–64.
16. Шихова О. Ф., Жуйкова О. В. Индивидуальные образовательные траектории самостоятельной инженернографической подготовки студентов в техническом вузе // Образование и наука. – 2013. – № 9 (108). – С. 56–70.
17. Сазонов Б. А. Индивидуально-ориентированная организация учебного процесса как условие модернизации высшего образования // Высшее образование в России. – 2011. – № 4. – С. 10–24.
18. Сериков В. В. Личностно-развивающее образование: два десятилетия исканий // Известия ВГПУ. – 2011. – № 8. – С. 11.
19. Баянкина Д. Е., Крюкова О. А., Лебедева О. Е. Личностно-ориентированные образовательные технологии в вузе // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 68-2. – С. 20–23.
20. Вольхин К. А. Индивидуализация обучения начертательной геометрии студентов технических вузов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Новосибирск, 2002. – 40 с.
21. Дьячук П. П. Индивидуализация математической подготовки студентов на основе интерактивного управления учебной деятельностью: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2012. – 45 с.
22. Булатов М. Ф., Григорьев А. В. Индивидуализация обучения математике студентов инженерных специальностей // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2008. – № 6. – С. 253–257.
23. Кравец О. Я., Заславская О. Ю. Виды и формы индивидуализации обучения информатике студентов технического вуза // Вестник РУДН. – 2011. – № 1. – С. 71–80.
24. Унт И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 1990. – 190 с.
25. Уварова Н. М., Максимченко Т. В. Индивидуальная образовательная траектория как необходимое условие личностно-профессионального становления студентов колледжа // Научные исследования в образовании. – 2012. – № 2. – С. 19–24.
26. Соколова М. Л. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов студентов в Вузе: дис. ... канд. пед. наук. – Архангельск, 2001. – С. 68.
27. Сазонов Б. А. Индивидуально-ориентированная организация учебного процесса – путь к подлинной гибкости и индивидуализации образовательных программ // Образование и наука. – 2012. – № 5 (94). – С. 16.
28. Сазонов Б. А. Индивидуально-ориентированная организация учебного процесса – путь к подлинной гибкости и индивидуализации образовательных программ. – С. 17.
29. Кастуева-Жан Т. В. Россия в Болонском процессе: оценки четырехлетнего опыта и перспективы // Вестник Международных организаций. – 2007. – № 7 (15). – С. 1–8.
30. Кастуева-Жан Т. В. Россия в Болонском процессе: оценки четырехлетнего опыта и перспективы. – С. 110.
31. Спирина Т. А., Сагоякова Н. Ф. Зарубежный и отечественный опыт индивидуализации обучения в высшей школе // МНКО. – 2014. – № 3 (46). – С. 110.
32. Закон «Об образовании в Российской Федерации». – М.: Сфера, 2016. – 192 с.
33. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018–2025 годы / утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642. – URL: [https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Gosudarstvennaya\\_programma\\_RF\\_%C2%ABRazvitie\\_obrazovaniya%C2%BB\\_na\\_2018-2025\\_godi.pdf](https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Gosudarstvennaya_programma_RF_%C2%ABRazvitie_obrazovaniya%C2%BB_na_2018-2025_godi.pdf)
34. Проект документа «Ключевые направления развития российского образования для достижения Целей и задач устойчивого развития в системе образования» до 2035 г. – URL: <http://edu2035.firo-nir.ru/index.php/statistik/publikovannye-uchastnikami-soobshchestva/86-klyuchevye-napravleniya-2035>
35. Что обсуждали на первой всероссийской ИОТ-конференции для вузов. – URL: <https://skillbox.ru/media/education/iot-konferentsiya-dlya-vuzov/>
36. Герцен С. М., Сухарева О. Э., Скороходова Л. В. Индивидуальные образовательные траектории как инновационная технология развития высшего образования // Высшее образование сегодня. – 2019. – Т. 28. – № 10. – С. 57–61.

37. Образовательная политика в части реализации образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры. – URL: <https://pandia.ru/text/80/117/8443.php>
  38. Попова Н. В. Ключевые темы актуальной образовательной политики и практики // Высшее образование в России. – 2017. – № 10. – С. 26–38.
- 
1. (2008). *Standarty i rekomendacii dlya garantii kachestva vysshego obrazovaniya v evropejskom prostranstve* [Standards and recommendations for quality assurance of higher education in the European area], Akkreditaciya v obrazovanii, Joshkar-Ola, 58 p. (in Russian).
  2. Hutorskoj, A. V. (2014). "Individual'naya obrazovatel'naya traektoriya v evristicheskom obuchenii" [Individual educational trajectory in heuristic learning], *Vestnik Instituta obrazovaniya cheloveka*, № 2, p. 11 (in Russian).
  3. Zeer, E. F. (2017). "Individual'naya obrazovatel'naya traektoriya kak ustanovka sub'ekta v sisteme nepreryvnogo obrazovaniya" [Individual educational trajectory as a subject's attitude in the system of continuing education], *Nauchnyj dialog*, № 17, p. 268 (in Russian).
  4. Stepanova, L. N. (2016). "Designing individual educational trajectories of students", *Innovations in professional and professional pedagogical education: materials of the 21st International scientific and practical conference, May 25–26, 2016, Yekaterinburg*, Ros. state prof.-ped. un-t, Yekaterinburg, p. 290 (in English).
  5. Shaposhnikova, N. Yu. (2016). "The state of the problem of the implementation of individual educational trajectories of students in higher education", *Science about man: humanitarian research*, No. 2 (24), pp. 105–111 (in English).
  6. Sokolova, M. L. (2001). *Proektirovanie individual'nyh obrazovatel'nyh marshrutov studentov v vuze* [Designing individual educational trajectories for students at the university]: dis. ... kand. ped. nauk, Arhangel'sk, p. 154 (in Russian).
  7. Lorenc, V. V. (2001). *Proektirovanie individual'no-obrazovatel'nogo marshruta kak uslovie podgotovki budushchego uchitelya k professional'noj deyatel'nosti* [Designing an individual educational trajectory as a condition for preparing a student teacher for professional activity]: dis. ... kand. ped. nauk, Omsk, p. 22 (in Russian).
  8. Shaposhnikova, N. Yu. (2015). "Individual'nye obrazovatel'nye traektorii v vuzah Rossii i Velikobritanii: teoreticheskie aspekty" [Individual educational trajectories in Russian and UK universities: theoretical aspects], *Vestnik MGIMO-Universiteta*, № 1 (40), pp. 243–248 (in Russian).
  9. Elliott, R., & Paton, V. O. "U.S. higher education reform: Origins and impact of student curricular choice", *International Journal of Educational Development*, 61, pp. 1–4. DOI: 10.1016/j.ijedudev.– 2017.– 11.– 008 (in English).
  10. Axelrod, J. (1967). "New Patterns in Undergraduate Education: Emerging Curriculum Models for the American College", *New Dimensions in Higher Education*, 15. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED013340.pdf> (in English).
  11. Richardson, L. P. (1971). *Undergraduate Curriculum Improvement. A conceptual and Bibliographic Study*. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED052765.pdf> (in English).
  12. Haas, C., & Hadjar, A. (2020). "Students' trajectories through higher education: a review of quantitative research", *High Educ*, 79, pp. 1099–1118. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00458-5> (in English).
  13. Eliot, Ch. W. (1885). *The Elective System*. Available at: [https://higher-ed.org/resources/charles\\_eliot/](https://higher-ed.org/resources/charles_eliot/) (in English).
  14. (2009). *The Higher Education Academy. Learning and Employability: Personal development planning and Employability*, The Higher Education Academy, York, 100 p. (in English).
  15. Aleksandrova, E. A. (2008). "Pedagogicheskoe soprovozhdenie starsheklassnikov v processe razrabotki i realizacii individual'nyh obrazovatel'nyh traektorij" [Pedagogical support of high school students in the process of developing and implementing individual educational trajectories], *Uchenye zapiski Pedagogicheskogo instituta Saratovskogo gosudarstvennogo universiteta im. N. G. Chernyshevskogo*, № 01-02. T. 1. Seriya: Psihologiya Pedagogika, pp. 56–64 (in Russian).
  16. Shihova, O. F., & Zhujkova, O. V. (2013). "Individual'nye obrazovatel'nye traektorii samostoyatel'noj inzhenerno-graficheskoy podgotovki studentov v tekhnicheskom vuze" [Individual educational trajectories of independent engineering graphic training for students at an engineering university], *Obrazovanie i nauka*, № 9 (108), pp. 56–70 (in Russian).
  17. Sazonov, B. A. (2011). "Individual'no-orientirovannaya organizaciya uchebnogo processa kak uslovie modernizacii vysshego obrazovaniya" [Individually-oriented organization of the educational process as a condition for the modernization of higher education], *Vysshee obrazovanie v Rossii*, № 4, pp. 10–24 (in Russian).
  18. Serikov, V. V. (2011). "Lichnostno-razvivayushchee obrazovanie: dva desyatiletija iskanij" [Personal development education: two decades of searching], *Izvestiya VGPU*, № 8, p. 11 (in Russian).
  19. Bayankina, D. E., Kryukova, O. A., & Lebedeva, O. E. (2020). "Lichnostno-orientirovannye obrazovatel'nye tekhnologii v vuze" [Personality-oriented educational technologies at the university], *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, № 68-2, pp. 20–23 (in Russian).
  20. Vol'hin, K. A. (2002). *Individualizaciya obucheniya nachertatel'noj geometrii studentov tekhnicheskikh vuzov* [Individualization of teaching descriptive geometry to students of engineering universities]: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk, Novosibirsk, 40 p. (in Russian).
  21. D'yachuk, P. P. (2012). *Individualizaciya matematicheskoy podgotovki studentov na osnove interaktivnogo upravleniya uchebnoj deyatel'nost'yu* [Individualization of students' mathematical training on the basis of interactive management of educational activities]: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk, Krasnoyarsk, 45 p. (in Russian).



22. Bulatov, M. F., & Grigor'ev, A. V. (2008). "Individualizatsiya obucheniya matematike studentov inzhenernykh special'nostej" [Individualization of teaching mathematics to engineering students], *Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, № 6, pp. 253–257 (in Russian).
23. Kravec, O. Ya., & Zaslavskaya, O. Yu. (2011). "Vidy i formy individualizatsii obucheniya informatike studentov tekhnicheskogo vuza" [Types and forms of individualization of computer science education for engineering majors], *Vestnik RUDN*, № 1, pp. 71–80 (in Russian).
24. Unt, I. E. (1990). *Individualizatsiya i differentsiatsiya obucheniya* [Individualization and differentiation of training], Pedagogika, Moscow, 190 p. (in Russian).
25. Uvarova, N. M., & Maksimchenko, T. V. (2012). "Individual'naya obrazovatel'naya traektoriya kak neobhodimoe uslovie lichnostno-professional'nogo stanovleniya studentov kolledzha" [Individual educational trajectory as a necessary condition for personal and professional development of college students], *Nauchnye issledovaniya v obrazovanii*, № 2, pp. 19–24 (in Russian).
26. Sokolova, M. L. (2001). *Proektirovanie individual'nykh obrazovatel'nykh marshrutov studentov v Vuze* [Designing individual educational trajectories for students at the University]: dis. ... kand. ped. nauk, Arhangel'sk, p. 68 (in Russian).
27. Sazonov, B. A. (2012). "Individual'no-orientirovannaya organizatsiya uchebnogo processa – put' k podlinnoj gibkosti i individualizatsii obrazovatel'nykh program" [Individually-oriented organization of the educational process is the way to real flexibility and individualization of educational programs], *Obrazovanie i nauka*, № 5 (94), p. 16 (in Russian).
28. Ibid., p. 17.
29. Kastueva-Zhan, T. V. Rossiya v Bolonskom processe: ocenki chetyrehletnego opyta i perspektivy [Russia in the Bologna Process: assessments of four years of experience and prospects], *Vestnik Mezhdunarodnykh organizatsij*, 2007, № 7 (15), p. 1–8 (in Russian).
30. Ibid., p. 110.
31. Spirina, T. A., & Sagoyakova, N. F. (2014). "Zarubezhnyj i otechestvennyj opyt individualizatsii obucheniya v vysshej shkole" [Foreign and domestic experience of higher education individualization], *MNKO*, № 3 (46), p. 110 (in Russian).
32. (2016). *Zakon "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii"* [The Law "On Education in the Russian Federation"], Sfera, Moscow, 192 p.
33. *Gosudarstvennaya programma RF "Razvitie obrazovaniya" na 2018–2025 gody*, utverzhdena postanovleniem Pravitel'stva RF ot 26.12.2017 № 1642 [The State program of the Russian Federation "Development of Education" for 2018–2025 / approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated 26.12.2017 No. 1642]. Available at: [https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Gosudarstvennaya\\_programma\\_RF\\_%C2%ABRazvitie\\_obrazovaniya%C2%BB\\_na\\_2018-2025\\_godi.pdf](https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Gosudarstvennaya_programma_RF_%C2%ABRazvitie_obrazovaniya%C2%BB_na_2018-2025_godi.pdf) (in Russian).
34. *Proekt dokumenta "Klyuchevye napravleniya razvitiya rossijskogo obrazovaniya dlya dostizheniya Celej i zadach ustojchivogo razvitiya v sisteme obrazovaniya" do 2035 g* [Draft document "Key directions of Russian education development to achieve the goals and objectives of sustainable development in the education system" until 2035]. Available at: <http://edu2035.firo-nir.ru/index.php/stati-opublikovannye-uchastnikami-soobshchestva/86-klyuchevye-napravleniya-2035> (in Russian).
35. *Chto obsuzhdali na pervoj vserossijskoj IOT-konferencii dlya vuzov* [What was discussed at the first All-Russian IET conference for universities]. Available at: <https://skillbox.ru/media/education/iot-konferentsiya-dlya-vuzov/> (in Russian).
36. Gercen, S. M., Suhareva, O. E., & Skorohodova, L. V. (2019). "Individual'nye obrazovatel'nye traektorii kak inno-vacionnaya tekhnologiya razvitiya vysshego obrazovaniya" [Individual educational trajectories as an innovative technology for the development of higher education], *Vysshee obrazovanie segodnya*, t. 28, № 10, pp. 57–61 (in Russian).
37. *Obrazovatel'naya politika v chasti realizatsii obrazovatel'nykh programm bakalavriata, specialiteta i magistratury* [Educational policy regarding the implementation of Bachelor's, Specialist's and Master's degree programs]. Available at: <https://pandia.ru/text/80/117/8443.php> (in Russian).
38. Popova, N. V. (2017). "Klyuchevye temy aktual'noj obrazovatel'noj politiki i praktiki" [Key issues of current educational policy and practice], *Vysshee obrazovanie v Rossii*, № 10, pp. 26–38 (in Russian).

#### Вклад авторов

Н. А. Глузман – разработка концепции статьи; написание введения, обзора отечественных исследований; описание методологической основы и результатов исследования.

Е. В. Безносюк – подбор и анализ зарубежных источников по проблематике статьи; анализ опыта внедрения элементов ИОТ в структуру образовательного процесса ведущих вузов; подготовка заключения статьи.

#### Contribution of the authors

N. A. Gluzman – working out the concept of the article; writing the introduction and a review of domestic research; description of the methodological basis and research results.

E. V. Beznosyuk – selection and analysis of foreign sources on the problems of the article; analysis of the practice of introducing elements of IET into the structure of the educational process of leading universities; preparation of the conclusion of the article.