

Индивидуальные образовательные траектории аспирантов: принципы проектирования и условия внедрения (на примере технического вуза)

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-11-110-124

Климова Александра Сергеевна – ст. преподаватель, кафедра «Менеджмент и логистика на транспорте», a.klimova@samgups.ru

Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия

Адрес: 443066, г. Самара, ул. Свободы, 2В

Красинская Людмила Федоровна – д-р пед. наук, доцент, проф. кафедры общегуманитарных дисциплин, lfkras@yandex.ru

Международный юридический институт, г. Москва, Россия

Адрес: 127427, г. Москва, ул. Кашенкин луг, 4

***Аннотация.** В статье поднимается вопрос о важности внедрения индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ) в процесс подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Идея индивидуального подхода к обучению закреплена в ряде документов, в том числе в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Однако на практике существуют препятствия для реализации ИОТ: наличие нормативных документов, регламентирующих образовательный процесс в высшей школе, преобладание поточно-групповой формы организации занятий, неподготовленность преподавателей к реализации модели персонализированного обучения. Считаем, что начинать внедрение ИОТ целесообразно на уровне аспирантской подготовки, учитывая относительную малочисленность контингента обучающихся, а также их познавательную самостоятельность и хорошо сформированные учебные навыки. Проектирование ИОТ позволит лучше учитывать исходные компетенции аспирантов, их познавательные потребности и цели дальнейшего карьерного продвижения (ориентацию на преподавательскую, научную, производственную деятельность), которые во многом определяются характером и уровнем профессионального образования.*

В статье раскрывается специфика подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре технического вуза, выявляются факторы, влияющие на выстраивание аспирантами своих траекторий, обосновываются принципы проектирования ИОТ и описываются этапы технологии персонализированного обучения. Приводятся данные исследования готовности аспирантов к самостоятельному проектированию ИОТ. Результаты анкетирования аспирантов и их научных руководителей свидетельствуют о том, что имеются достаточные основания для успешного внедрения персонализированной модели обучения с использованием ИОТ. Аспиранты технического вуза хорошо ориентируются в информационных ресурсах, активно используют сервисы электронной образовательной среды вуза,

способны определять цели учебной и научной деятельности, оценивать свои компетенции, анализировать достижения и неудачи. Большинство научных руководителей готовы оказать помощь аспирантам при проектировании ИОТ. В статье анализируются трудности, с которыми могут столкнуться вузы при внедрении новой модели обучения, и обосновываются условия успешной реализации ИОТ в процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Ключевые слова: индивидуальная образовательная траектория, подготовка научно-педагогических кадров, аспирантура, технический вуз

Для цитирования: Климова А.С., Красинская Л.Ф. Индивидуальные образовательные траектории аспирантов: принципы проектирования и условия внедрения (на примере технического вуза) // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 11. С. 110–124. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-11-110-124

Postgraduate Students' Individual Educational Paths: Design Principles and Implementation Conditions (on the Example of a Technical University)

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-11-110-124

Alexandra S. Klimova – Assist. Prof., Department of Management and Logistics in Transport, a.klimova@samgups.ru

Lyudmila F. Krasinskaya – Dr.Sci. (Education), Assoc. Prof., Department of General Humanitarian Disciplines, lfkras@yandex.ru

The International Law Institute, Moscow, Russia

Address: 4, Kashenkin lug str., Moscow, 127427, Russian Federation

Abstract. The article addresses the importance of introducing individual educational paths (IEP) in training research and pedagogical personnel in postgraduate studies. The idea of an individual approach of learning is enshrined in a number of documents including the Federal Law “On Education in the Russian Federation”. However, in practice, there are obstacles to the implementation of IEP: the presence of regulatory documents governing the organization of the educational process in higher education, the predominance of the group form of organizing classes, the unpreparedness of teachers for the implementation of the personalized learning model. We find it reasonable to start the implementation of IEP at the level of postgraduate training, given the relative small number of students, as well as their cognitive independence and well-developed educational skills. The design of the IEP will make it possible to better take into account the initial competencies of postgraduate students, their cognitive needs and goals in further career advancement (orientation towards teaching, research, production activities), which are largely determined by the nature and level of professional education.

The article reveals the specifics of the training of research and pedagogical personnel in the postgraduate study of a technical university, identifies the factors that have an impact on the way postgraduate students build their learning trajectories, substantiates the principles of IEP design, and describes the stages of personalized learning technology. The research data on the readiness of postgraduate students to design IEP on their own are presented. The results of the survey of post-

graduate students and their supervisors indicate that there are sufficient grounds for the successful implementation of a personalized learning model using IEP. Postgraduate students of a technical university are well versed in information resources, actively use University's services of the electronic educational environment. They are able to determine the goals of educational and scientific activities, assess their competencies, and analyze achievements and failures. Most of scientific advisors are ready to assist postgraduate students in IEP designing. The article analyzes the difficulties that universities may encounter when introducing a new teaching model, and substantiates the conditions for the successful implementation of IEP in postgraduate studies.

Keywords: personalized learning model, individual educational path, postgraduate educational program, graduate studies, technical university

Cite as: Klimova, A.S., Krasinskaya, L.F. (2021). Postgraduate Students' Individual Educational Paths: Design Principles and Implementation Conditions (on the Example of a Technical University). *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 11, pp. 110-124, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-11-110-124 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

В настоящее время всё чаще говорят о персонализированной модели образования [1–3]. Она базируется на идее, что обучающийся будет более успешен, если он мотивирован, активен, если учитываются его индивидуальные особенности, познавательные потребности и развиваются *soft skills* («гибкие навыки»), востребованные в современном социуме. Персонализация обучения в вузе позволит студенту стать субъектом учебной деятельности, то есть самостоятельно определять её цели, содержание, выбирать способы решения познавательных задач. В отличие от индивидуализации обучения, персонализация в первую очередь нацелена на развитие личностного потенциала обучающегося. Ожидается, что распространению персонализированного обучения в российской высшей школе будут способствовать потребности экономики в специалистах, обладающих актуальными компетенциями (в том числе междисциплинарными), конкуренция между вузами, стремящимися привлечь абитуриентов за счёт создания более привлекательных условий профессиональной подготовки, развитие цифровых технологий, появление образовательных платформ и создание большого количества открытых онлайн-курсов, обеспечивающих многообразный выбор учебных программ.

Персонализация обучения предполагает проектирование и использование индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ). Многие западные вузы (прежде всего, университеты США, Канады, Германии и др. стран) имеют давний положительный опыт обучения студентов на основе ИОТ [4–6]. В настоящее время идея внедрения индивидуальных траекторий обучающихся активно обсуждается российскими учёными [7–15], а в ряде университетов (ВШЭ, МГПУ, МИФИ, ТюмГУ, УрФУ и др.) частично вводят ИОТ для студентов. Вузы, которые начали реализовывать модель обучения с использованием ИОТ, пока не выработали единых подходов и, решая организационно-педагогические проблемы, действуют по-разному. Учитывая появившийся запрос на внедрение в массовую педагогическую практику ИОТ, важно рассмотреть особенности этого процесса на каждом уровне профессиональной подготовки, выявить возможные трудности и понять, насколько преподаватели и студенты готовы к реализации новой дидактической модели.

В статье рассматриваются принципы проектирования и условия внедрения ИОТ в процесс подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре технического вуза, а также приводятся результаты исследования готовности аспирантов разрабатывать свои образовательные траектории.

Теоретические основы

Идея индивидуального подхода к обучению закреплена в ряде документов: в законах «Об образовании в Российской Федерации» (2012 г.), «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (2020 г.), в Национальном проекте «Образование» на 2019–2024 гг. и др. Законодательством в сфере высшего образования предусмотрены академические права студентов на обучение по индивидуальному учебному плану (в том числе ускоренное); их участие в формировании содержания своей подготовки при условии соблюдения образовательного стандарта; выбор факультативных и элективных учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) из перечня, предлагаемого вузом; освоение наряду с ними учебных дисциплин, преподаваемых в других учебных заведениях; одновременное освоение нескольких основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) и т.п.

В соответствии с новым законом «О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации” и в отдельные законодательные акты Российской Федерации»¹, предусмотрено изменение порядка организации аспирантской подготовки. Планируется, что с 01.03.2022 г. обучение аспирантов будет осуществляться не на основе ФГОС, а на основе Федеральных государственных требований (ФГТ), а также изменится форма итоговой аттестации: выпускники будут обязаны вместо научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы представить диссертацию. Это позволит сблизить процедуру аттестации с защитой и в итоге повысить количество защит кандидатских диссертаций.

Несмотря на организационные преобразования, аспирантура остается третьим уровнем высшего образования, поэтому образовательная часть программы сохранится, хотя и несколько уменьшится в объеме по сравнению с научно-исследовательской частью. Проекты ФГТ позволяют судить о том, что у аспирантов появится гораздо больше возможностей для выстраивания ИОТ за счёт перегруппировки образовательной нагрузки между разными блоками программы.

Тем не менее в настоящее время существуют определённые трудности внедрения ИОТ в практику российских вузов. Это связано прежде всего с бюрократической «зарегламентированностью» деятельности высшей школы, обилием нормативных документов, устанавливающих порядок реализации образовательных программ, существующими процедурами их аккредитации, преобладанием поточно-групповой формы организации занятий, наличием педагогических стереотипов, неподготовленностью преподавателей, сотрудников деканатов, учебного отдела, самих студентов работать в условиях предельной индивидуализации обучения [14; 15]. Множество нерешённых проблем существуют и в самом процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, они касаются целей, содержания, технологий обучения аспирантов, организации их научно-исследовательской работы, практики, итоговой аттестации и др. [16–18].

Мы считаем, что начинать внедрение ИОТ проще всего на уровне аспирантской подготовки, учитывая относительную малочисленность контингента обучающихся, а также их познавательную активность, самостоятельность, достаточно осознанные цели дальнейшего профессионального развития и хорошо сформированные учебные навыки.

Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре технического вуза имеет свою специфику [19], которую важно учитывать при проектировании и реализации ИОТ.

¹ Федеральный закон от 30.12.2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ “Об образовании в Российской Федерации” и отдельные законодательные акты Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400058042/> (дата обращения: 24.10.2021).

Во-первых, в аспирантуру технического университета поступают абитуриенты с разным профессиональным образованием: техническим (их большинство), естественнонаучным, экономическим, гуманитарным и, соответственно, с различающимися исходными компетенциями. Например, не все аспиранты технических направлений подготовки изучали педагогику и психологию, поэтому в аспирантуре им приходится осваивать эти дисциплины «с нуля». При этом существует необходимость давать именно этой категории аспирантов полноценное профессионально-педагогическое образование, так как преподавателей технических дисциплин массово нигде не готовят. Аспиранты других специальностей, в отличие от «технарей», обычно хуже владеют информационными технологиями, хотя они крайне необходимы как в научной, так и в педагогической деятельности.

Во-вторых, у аспирантов – выпускников специалитета и магистратуры – неодинаковый уровень сформированности научно-исследовательских компетенций, что важно учитывать, определяя содержание аспирантской подготовки. Обучая лиц с магистерской степенью, нерационально тратить время на повторное освоение ими ряда учебных дисциплин (например, методологии исследования и педагогики).

В-третьих, у аспирантов имеется разная потребность в пополнении специальных знаний. Например, для обучающихся технических направлений подготовки существует необходимость их постоянного обновления, так как технические знания стремительно устаревают. Аспирантам с гуманитарным образованием, имеющим теоретическую базу по специальности, интереснее углублять свои познания в области исследуемой проблематики, а не повторять дисциплины, изученные на предшествующем уровне подготовки.

Также у обучающихся в аспирантуре различаются цели дальнейшего построения карьеры: часть из них планируют работать

преподавателями вуза, часть – заниматься только наукой (например, в НИИ), есть такие, кто собирается работать на производстве или строить собственный бизнес.

Что касается научных интересов, то нужно учитывать, что аспиранты технических специальностей зачастую работают в рамках научных школ, функционирующих в вузе, а также совместно с научным руководителем и преподавателями кафедры принимают участие в выполнении хозяйственных, проектных работ по заказу предприятий отрасли. Наличие в крупных технических университетах научно-образовательных центров, инновационных структур (технопарков, техносфер и пр.) позволяет организовать на их базе исследовательскую практику аспирантов. И эту специфику также важно учитывать при организации аспирантской подготовки.

Возникает вопрос: насколько оправдана реализация единообразных учебных планов и образовательных программ, если аспиранты имеют неодинаковый уровень сформированности исходных компетенций, разные познавательные потребности и различающиеся цели дальнейшего профессионального развития? На наш взгляд, внедрение ИОТ в процесс обучения аспирантов позволит наилучшим образом решить эту проблему.

Под *индивидуальной образовательной траекторией аспиранта* будем понимать персональный путь обучающегося по освоению программы подготовки научно-педагогических кадров, в процессе которого он определяет цели профессионально-личностного развития, проектирует содержание и последовательно осуществляет все виды образовательной и научной деятельности в соответствии с государственными требованиями и с учётом собственных познавательных потребностей.

ИОТ позволяет аспирантам определять содержание своего образования, выбирать формы и методы решения учебных и научных задач, темп освоения дисциплин (модулей) и проведения исследования, способы

взаимодействия с научным руководителем и сотрудниками отдела аспирантуры. Поэтому в реализации ИОТ можно выделить следующие направления: 1) содержательное – разработка вариативных образовательных программ на основе модульного принципа, позволяющих аспирантам выбирать учебные дисциплины (модули) и уровни их освоения; 2) технологическое – внедрение технологии обучения, включающей ряд этапов и соответствующих им дидактических средств; 3) коммуникативно-педагогическое – организация педагогического сопровождения аспирантов со стороны научного руководителя и сотрудников отдела аспирантуры (тьюторов), выстраивание межличностного взаимодействия субъектов образовательного процесса на основе сотрудничества.

Под *проектированием индивидуальной образовательной траектории* обучающегося по программе подготовки научно-педагогических кадров мы понимаем совместную деятельность аспиранта и научного руководителя, в которой планируется и выстраиваются учебный и научно-исследовательский процессы, а также прогнозируются результаты профессионально-личностного развития аспиранта при освоении основной профессиональной образовательной программы.

При проектировании ИОТ учитываются *факторы социального, профессионального и личностного характера* [20]. С одной стороны, имеется государственный заказ на подготовку научно-педагогических кадров и чёткие требования к компетенциям выпускников аспирантуры, которые отражены в профессиональных, образовательных стандартах, а с недавнего времени – и в ФГТ. С другой стороны, при проектировании ИОТ приходится учитывать специфику научной школы, к которой принадлежит аспирант, и, самое главное, его образовательные запросы и научные интересы, которые во многом определяются базовым профессиональным образованием, уровнем исходной подготовки (специалитет, магистратура), ориентаци-

ей на преподавательскую, научную или производственную деятельность.

При проектировании ИОТ в процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре технического вуза важно учитывать ряд *принципов*.

1. Принцип гибкости и вариативности образовательных программ. Выбор аспирантами учебных дисциплин и уровней их освоения (базового или продвинутого) требует разработки большого количества программ модульного типа, их оперативного обновления, а также максимальной открытости всех образовательных ресурсов, так как только при наличии полной информации об ОПОП аспирант может получить ясную картину и составить собственную образовательную траекторию.

2. Принцип связи между образовательным и исследовательским компонентами программы подготовки аспирантов. Для успешного осуществления научно-педагогической деятельности аспирантам важно формировать и развивать три группы компетенций: научно-исследовательские, педагогические и специально-предметные. Перекос в ту или иную сторону в последующем скажется на компетентности выпускников, лишит их необходимой профессиональной мобильности. К сожалению, некоторые научные руководители аспирантов технического вуза до сих пор считают, что можно убрать из учебного плана психолого-педагогические дисциплины и за счёт этого увеличить время своих подопечных на занятие наукой. Однако, как показывает опыт, молодые преподаватели, не имеющие педагогической подготовки, труднее адаптируются к образовательному процессу вуза и какое-то время, решая важные дидактические и воспитательные задачи, остаются дилетантами. Рассматриваемый принцип также требует, чтобы работа аспирантов над диссертацией осуществлялась с опорой на новейшие данные научной отрасли, знание методологии и методики исследовательской деятельности, поэтому в учебный план важно включать соответствующие дисциплины.

3. Принцип адаптации к образовательному процессу аспирантов разных категорий. Выше уже говорилось о том, что в аспирантуре обучаются лица с разным уровнем научной подготовки, с разным профессиональным образованием, имеющие и не имеющие опыта производственной и педагогической деятельности. Поэтому при составлении учебного плана важно это предусмотреть и предлагать обучающимся выбор между дисциплинами и практиками разного уровня сложности (базового и продвинутого). Проектируя ИОТ, аспиранты выбирают дисциплины с учётом имеющихся знаний и накопленного опыта, при этом особое внимание им следует уделить профессионально важным, но не сформированным ранее компетенциям. Также данный принцип позволяет учитывать потребности аспирантов, имеющих ограничения по состоянию здоровья, чтобы предложить им наиболее удобные формы обучения (дистанционное, смешанное).

4. Принцип возвращения образовательных потребностей аспирантов. Аспиранты технических направлений подготовки при выстраивании ИОТ часто выбирают привычные для них специальные (технические) дисциплины и игнорируют психолого-педагогические, которые будут необходимы им для успешного преподавания. Аналогично аспиранты гуманитарных специальностей могут пренебречь информационным модулем образовательной программы в пользу психолого-педагогических дисциплин, изученных ими ранее. Поэтому важно качественное педагогическое сопровождение обучающихся со стороны научного руководителя и тьюторов, прояснение значимости конкретных учебных предметов с точки зрения перспектив дальнейшего профессионального развития.

5. Принцип прогнозирования результатов учебной и научной деятельности. При проектировании ИОТ на каждый учебный год и на весь период обучения аспиранты ставят цели, формулируют задачи с учё-

том календарных сроков освоения ОПОП, учитывают все виды аудиторной и внеаудиторной работы, подробно планируют свою научную активность (публикации, участие в конференциях и пр.). При этом они начинают лучше анализировать факторы, препятствующие или способствующие реализации поставленных задач, оценивать свои возможности и прогнозировать достижения. В любом случае, осознавая свободу выбора, они охотнее берут ответственность за свои решения и конечные результаты.

6. Принцип ориентации на профессионально-личностное развитие аспиранта. При проектировании ИОТ обучающиеся продумывают план карьерного продвижения, исходя из того, какую сферу профессиональной деятельности они выбирают: преподавание, занятие наукой, работу на производстве. Поэтому выстраивание собственной образовательной траектории даёт аспиранту возможность не только лучше осознать собственные познавательные потребности, научные интересы и личностные возможности, но и сделать дальнейшие шаги в плане профессионального самоопределения, оценить перспективы дальнейшего роста и решить для себя, какие компетенции нужно сформировать в первую очередь.

Для того чтобы лучше понять, какие задачи придется решать аспирантам, их научным руководителям и сотрудникам отдела аспирантуры при реализации персонализированной модели обучения, рассмотрим *технология проектирования и использования ИОТ*, которая включает пять взаимосвязанных этапов: 1) диагностику, 2) целеполагание, 3) конструирование, 4) реализацию и корректирование, 5) контроль и оценивание.

На этапе *диагностики* осуществляется внешняя оценка и самооценка аспирантами сформированности компетенций, определяются образовательные потребности, уточняются исследовательские интересы и перспективы профессионального развития. Для этого отделом аспирантуры организуются беседы с научным руководителем, экспресс-

опросы аспирантов, проводится анализ портфолио обучающихся. Также оцениваются организационно-педагогические, методические, кадровые, материально-технические условия, в которых осуществляется образовательный процесс вуза.

На этапе целеполагания определяются цели, конкретизируются задачи учебной и научной деятельности, пути и способы их достижения. Консультации с научным руководителем и тьютором позволяют каждому аспиранту лучше оценить объём учебной и научной работы, осознать проблемы, которые могут возникнуть в процессе подготовки диссертации и освоения ОПОП.

На этапе конструирования ИОТ аспирант с учётом своих исходных компетенций, познавательных потребностей, научных интересов, личностных возможностей составляет индивидуальный план учебной и научно-исследовательской деятельности, включающий содержание, формы и сроки выполнения конкретных видов работы (на учебный год и на весь период обучения), выбирает элективные и факультативные дисциплины, практики, уровни их прохождения, сопоставляет объём аудиторной нагрузки с видами научно-исследовательской деятельности и этапами написания диссертации.

На реализационно-корректировочном этапе осуществляется ежегодное уточнение целей, задач, содержания аспирантской подготовки и при необходимости в индивидуальный план учебной и научно-исследовательской деятельности вносятся соответствующие изменения. Они обычно касаются набора учебных дисциплин, а также уточнения видов и форм научной работы (например, изменение ранга конференции или научной публикации на более высокий).

На контрольно-оценочном этапе аспирант в каждый отчётный период анализирует свои успехи и возможные недоработки. Контроль осуществляется также научным руководителем и тьютором, которые оценивают общие итоги учебной и научной деятельности, выявляют слабые и сильные

стороны продвижения аспиранта в соответствии с ИОТ.

Результаты исследования

Для того чтобы понять, насколько аспиранты готовы к обучению на основе ИОТ, было проведено анкетирование. В опросе приняли участие 323 аспиранта Самарского национального исследовательского университета (СНИУ) им. академика С.П. Королева и Самарского государственного университета путей сообщения (СамГУПС), из них 199 мужчин и 124 женщины в возрасте от 21 года до 46 лет. Значительная часть опрошенных – обучающиеся инженерно-технических (63%) и информационных (20%) специальностей, меньшая часть – обучающиеся экономических и управленческих (9%), естественнонаучных (7%) и гуманитарных (1%) специальностей. Опыт производственной деятельности есть у 56% опрошенных, педагогической – у 38%.

Анкетирование также было проведено среди научных руководителей аспирантов – профессоров и доцентов кафедр СНИУ им. академика С.П. Королева и СамГУПС. Было опрошено 67 человек, из них 56 мужчин и 11 женщин в возрасте от 35 до 79 лет, при этом половина опрошенных старше 60 лет.

В рамках исследования изучалась мотивационная готовность аспирантов к проектированию ИОТ, определялся уровень их информированности об ОПОП, знание требований к учебной и научной работе, оценивались умения формулировать цели, планировать, конструировать образовательный и научный процессы, осуществлять самоконтроль и самооценивание. Также нас интересовало отношение научных руководителей к введению ИОТ для аспирантов.

Если в целом оценивать учебную мотивацию аспирантов технического вуза, то оказалось, что доминируют такие мотивы, как желание написать и защитить диссертацию, получить учёную степень кандидата наук (39,9%), а также заниматься научной деятельностью (39,6%). Выяснилось, что в последние

годы увеличилось количество аспирантов, которые руководствуются карьерными соображениями (37,3%) и стремятся повысить образовательный уровень, получить диплом, даже если при этом диссертация не будет защищена (29,8%). Интерес к работе преподавателя, её соответствие индивидуальным склонностям, способностям отметило меньшее количество опрошенных – всего 28,8%; желание в дальнейшем работать со студентами, обучать и воспитывать их – 23,5%. Для аспирантов технических направлений подготовки такие ответы типичны, так как интерес к преподавательской деятельности обычно возникает у них позже, по мере вхождения в профессию. По результатам анкетирования, аспирантов с недостаточной мотивацией не так много – 12,9% (это те респонденты, которые выбрали ответы: «Так сложились обстоятельства», «Отсрочка от службы в армии»).

Оценивая привлекательные стороны аспирантской подготовки, большинство опрошенных отметили возможность постоянного профессионально-личностного развития (56,4%), проведение исследования в рамках подготовки диссертации (43,8%), освоение новых образовательных программ, расширение эрудиции (36,2%). Несмотря на то, что чуть более половины аспирантов технического вуза (58,8%) планируют после окончания аспирантуры преподавать в вузе, в качестве главной цели обучения они рассматривают подготовку к научной (57,7%), а не к педагогической деятельности (25,0%). Научные руководители так же, как и аспиранты, считают, что главное в аспирантуре – это занятие наукой.

В рамках исследования нас особенно интересовало, насколько содержание аспирантской подготовки соответствует образовательным потребностям обучающихся. Были получены следующие ответы: «в целом соответствует» – так считают всего 38,8% респондентов, «частично соответствует» – 51%, и «полностью не соответствует» – 10,2%. Аспиранты технического вуза желали бы углубить специально-предметные зна-

ния, их научные руководители считают первоочередной задачей формирование исследовательских компетенций обучающихся.

Отвечая на вопросы анкеты о трудностях аспирантской подготовки, обучающиеся сетовали на большой объём учебной нагрузки, мешающий заниматься наукой (33,3%), на «лишние» дисциплины в учебном плане (31,4%), на отсутствие гибких, вариативных программ, которые позволили бы выбирать нужные дисциплины (15,2%). Полученные ответы убедительно свидетельствуют о том, что большинство респондентов не вполне довольны содержанием образования, прежде всего – набором предлагаемых учебных дисциплин. И это ещё раз подтверждает важность внедрения ИОТ.

Исследование помогло выявить и положительные моменты, которые будут способствовать реализации персонализированной модели обучения с использованием ИОТ. Аспиранты технического вуза достаточно хорошо владеют информационными ресурсами, в том числе сервисами электронной информационной образовательной среды вуза, неплохо ориентируются в нормативных и учебно-методических материалах. Так, с информационными учебными ресурсами хорошо знакомы 46,8% опрошенных, знакомы в общих чертах – 27,9%; с учебным планом аспирантской подготовки хорошо знакомы 46,4% обучающихся, представляют его себе в общих чертах – 32,5%; с каталогом дисциплин по выбору – 37,9% и 21,7% соответственно; с перечнем факультативов – 29,7% и 44% соответственно. Только четверть часть опрошенных аспирантов (в основном те, кто работает на производстве) слабо ориентируются в ОПОП.

Оценивая практические умения, необходимые для проектирования ИОТ, аспиранты поставили более высокие баллы своим умениям определять цели учебной и научной деятельности, выявлять степень сформированности компетенций, анализировать свои достижения и неудачи. Хуже оценили умения планировать и конструировать об-

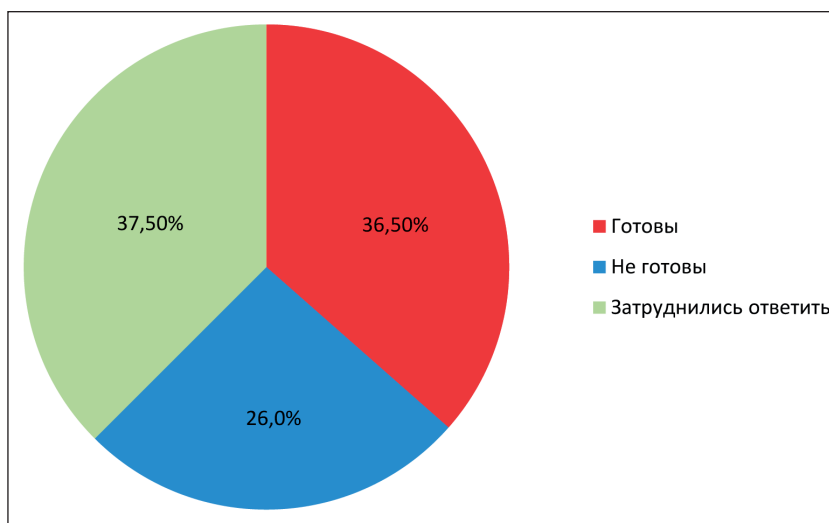


Рис. 1. Готовность аспирантов самостоятельно проектировать индивидуальную образовательную траекторию

Fig. 1. The graduate students' willingness to independently design an individual educational path

разовательный процесс, а также способность прогнозировать результаты освоения ОПОП. На главный вопрос анкеты: «Готовы ли Вы самостоятельно разрабатывать ИОТ?» – были получены следующие ответы: 36,5% аспирантов считают, что вполне готовы, 37,5% затруднились ответить однозначно, 26% ответили, что не готовы (Рис. 1).

Конечно, в рамках исследования нас интересовало и мнение научных руководителей по поводу внедрения ИОТ в образовательный процесс аспирантуры. Напомним, что в своё время не все преподаватели положительно отнеслись к выведению аспирантуры из системы послевузовского и включению её в систему высшего образования. Наш опрос подтвердил это: 71,5% научных руководителей были против такого решения. Однако их отношение к образовательной подготовке аспирантов со временем стало более взвешенным: 46% научных руководителей относятся к ней положительно, 8% – отрицательно, остальные (46%) затруднились ответить однозначно. В основном их не устраивает перегруженность аспирантов аудиторными занятиями.

По поводу индивидуализации образовательного процесса в аспирантуре были

получены следующие ответы: большая часть опрошенных научных руководителей (61,5%) положительно относится к введению ИОТ для аспирантов, 31% не смогли дать однозначный ответ, отрицательно высказались только 7,5% опрошенных (Рис. 2).

Как показали результаты опроса, научные руководители готовы оказать помощь своим подопечным при разработке ИОТ, и для этого у них есть необходимые компетенции: 76,9% хорошо знают ФГОС по конкретному направлению подготовки научно-педагогических кадров, столько же хорошо знакомы с учебным планом, более половины (53,8%) – с набором элективных и факультативных дисциплин. Остальные респонденты имеют о них общее представление.

Опираясь на результаты исследования, можно констатировать, что имеются определённые возможности для внедрения ИОТ в процесс подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Однако для того, чтобы этот процесс был успешным, важно соблюдать организационно-педагогические, учебно-методические, материально-технические, психолого-педагогические условия.

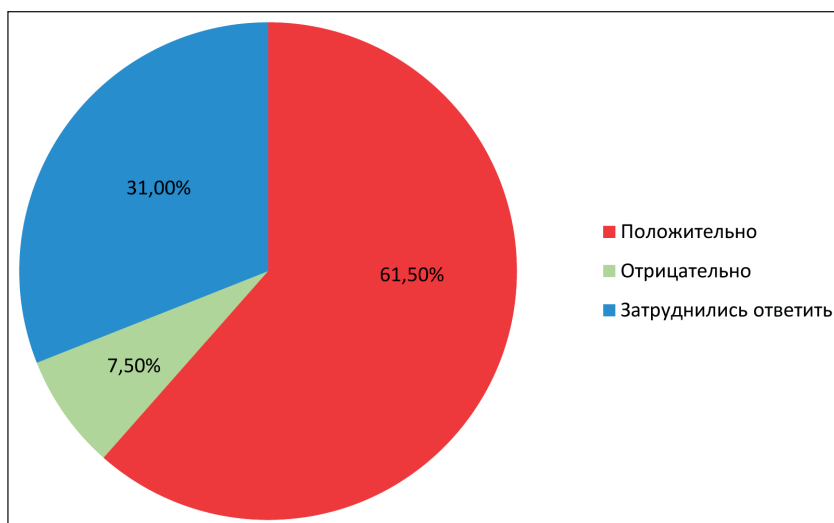


Рис. 2. Отношение научных руководителей к введению индивидуальных образовательных траекторий аспирантов

Fig. 2. Supervisors' attitude towards the inclusion of graduate studies in higher education

Организационно-педагогические условия включают построение гибкого образовательного процесса, в котором потоочно-групповая (линейная) форма обучения заменена асинхронной, предполагающей создание временных учебных групп для изучения отдельных дисциплин, разработку индивидуализированного расписания занятий, динамичное сочетание разных форм организации обучения аспирантов (контактной и дистанционной, онлайн- и офлайн-обучения).

Учебно-методические условия требуют увеличения количества курсов по выбору и факультативов, которых должно быть достаточно для полноценной индивидуализации обучения, а также необходимо обогащённое методическое обеспечение образовательного процесса, подготовка инструктивных материалов, методических рекомендаций для аспирантов и преподавателей, проведение соответствующих консультаций и обучающих семинаров.

Материально-технические условия – это информационная открытость нормативных, учебных и методических материалов, их максимальная доступность для обучающихся

ся и, самое главное, автоматизация процесса проектирования и реализации ИОТ. Следует отметить, что в настоящее время создана образовательная платформа Modeus, использование которой позволяет планировать учебную деятельность студентов на основе ИОТ, составлять индивидуальное расписание, автоматически рассчитывать нагрузку преподавателей, отслеживать результаты продвижения обучающихся при освоении ОПОП².

Психолого-педагогические условия реализации ИОТ заключаются в педагогическом сопровождении аспирантов со стороны научного руководителя и тьюторов (для чего необходимо развивать институт тьюторства), в разработке и использовании диагностических методик, помогающих изучить сформированность компетенций обучающихся, их познавательные потребности и личностные возможности, в создании комфортной психологической среды для сотрудничества всех субъектов образовательного процесса.

² Modeus. URL: <https://conf.edcrunch.ru/expo/modeus/> (дата обращения: 13.10.2021).

Заключение

Таким образом, назрела необходимость массового внедрения индивидуальных образовательных траекторий в практику подготовки аспирантов. ИОТ позволяют лучше учитывать познавательные потребности обучающихся с разным профессиональным образованием и уровнем исходной подготовки, их целевую ориентацию на преподавательскую, научную, производственную деятельность. Выбор учебных дисциплин и уровней их освоения помогает каждому аспиранту сформировать набор профессионально важных компетенций, а также при необходимости освоить дополнительный профиль, то есть получить знания сверх подготовки по основной программе (например, если диссертация пишется «на стыке наук»). Проектируя ИОТ, аспиранты глубже осознают образовательные потребности, личностные возможности, учатся трезво оценивать свои сильные и слабые стороны, более рационально распределять время на освоение учебных предметов и проведение исследования, продумывать пути построения профессиональной карьеры. Проектирование аспирантами ИОТ станет тем образцом, который они впоследствии будут успешно применять в собственной преподавательской деятельности, работая со студентами.

Новая форма обучения с использованием ИОТ поможет сотрудникам отдела аспирантуры, научным руководителям и преподавателям, реализующим аспирантские программы, организовать процесс подготовки научно-педагогических кадров в техническом вузе за счёт более рационального использования ресурсов (дидактических, организационных, временных, материально-технических). Внедрение ИОТ позволит решить проблему обеспечения непрерывности и преемственности образования в высшей школе, обеспечить реализацию последовательной траектории профессиональной подготовки в цепке: «специалитет – аспирантура», «магистратура – аспирантура». Благодаря механизму выбора аспирантами дисциплин (модулей) неизбежно будут со-

вершенствоваться учебные планы и образовательные программы, а вузы в итоге научатся более оперативно реагировать на запросы экономики.

Конечно, мы понимаем, что в настоящее время имеются факторы, препятствующие реализации новой для российских вузов модели персонализированного обучения с использованием ИОТ. Речь идёт прежде всего о регламентации и бюрократизации деятельности высшей школы, о загруженности преподавателей отчётно-нормативной документацией, мешающей продуктивной работе, о засилье педагогических стереотипов. Администрации вуза при внедрении ИОТ придётся иначе управлять материальными, финансовыми, учебными, кадровыми ресурсами, решать проблемы, связанные с составлением индивидуального расписания, организацией временных учебных групп, с расчётом нагрузки преподавателей. Профессорско-преподавательскому составу также придётся менять своё мышление. С одной стороны, в ситуации выбора обучающимися образовательных программ, курсов, дисциплин неизбежно повысится конкуренция в преподавательской среде. С другой стороны, правильно организованная конкуренция будет способствовать повышению качества профессиональной подготовки. Внедрение ИОТ способно кардинально изменить образовательный процесс в вузе, поэтому мы считаем, что реализовывать подобное нововведение проще на уровне подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а потом уже распространять накопленный опыт на другие уровни высшего образования.

Литература

1. Ермаков Д.С. Персонализированная модель образования: развитие гибких навыков // Образовательная политика. 2020. No. 1. DOI: 10.22394/2078-838X-2020-1-104-112
2. Персонализированная модель образования. М.: Платформа новой школы, 2019. 36 с.
3. Персонализированное обучение: будущее или реальность? // НИУ ВШЭ в Санкт-Петербурге. 2019. 14 мая. URL: <https://spb.>

- hse.ru/news/272493429.html (дата обращения: 10.10.2021).
4. Шапошникова Н.Ю. Индивидуальные образовательные траектории в вузах России и Великобритании: теоретические аспекты // Вестник МГИМО-Университета. 2015. № 3(42). С. 128–133. DOI: <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2015-3-42-128-133>
 5. Jackson N. PDP: An Important Self-Regulatory Process. URL: <http://www.normanjackson.co.uk/pdp.html> (дата обращения: 10.10.2021).
 6. Personal development planning: Guidance for institutional policy and practice in higher education. The Quality Assurance Agency for Higher Education. Gloucester, 2009. 18 p. URL: <http://www.qaa.ac.uk/Publications/Information-AndGuidance/Pages/Personal-development-planning-guidance-for-institutional-policy-and-practice-in-higher-education.aspx> (дата обращения: 10.10.2021).
 7. Гаязов А.С. Индивидуальные траектории и современное образование // Система профильного обучения в школах Республики Башкортостан: Опыт, проблемы, перспективы. Уфа; Нефтекамск: РИО РУНМЦ, 2008. С. 26–28.
 8. Зеер Э.Ф., Заводчиков Д.П., Зиннатова М.В., Лебедева Е.В. Индивидуальная образовательная траектория как установка субъекта в системе непрерывного образования // Научный диалог. 2017. № 1. С. 266–279.
 9. Михалев М. Индивидуализация бесполезна, если вуз мыслит по-старому // РБК. Тренды. 2020. 24 декабря. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/cmrm/5fe06c989a794774a4861cd3> (дата обращения: 10.10.2021).
 10. Мухаметзянова Ф.Г., Забиров Р.В., Вафина В.Р. Индивидуальная образовательная траектория и индивидуальный маршрут студента как фактор успешной подготовки будущего бакалавра в вузе // Модернизация образования: проблемы и перспективы: Материалы XXII Рязанских чтений, посвященных 100-летию РГУ им. С.А. Есенина. Рязань, 2015. С. 81–85.
 11. Петрухина О.А. Готовность студентов к обучению по индивидуальному маршруту // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=20587> (дата обращения: 10.10.2021).
 12. Солодовникова И.Н. Индивидуальный образовательный маршрут обучающихся в образовательной организации // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Материалы Всерос. науч.-метод. конф. Оренбург: ОГУ, 2016. С. 3203–3210.
 13. Тихомирова В.Т. Опыт проектирования индивидуальной траектории профессионально-личностного развития студента в исследовательской образовательной среде // Вестник КазНУ. Сер.: Педагогические науки. 2013. Vol. 40. № 3. С. 46–56. Available at: <https://bulletin-pedagogic-sc.kaznu.kz/index.php/1-ped/article/view/159> (дата обращения: 10.10.2021).
 14. Сазонов Б.А. Индивидуально-ориентированная организация учебного процесса как условие модернизации российского высшего образования // Высшее образование в России. 2011. № 4. С. 10–24.
 15. Сазонов Б.А. Организация образовательного процесса: возможности индивидуализации обучения // Высшее образование в России. 2020. № 6. С. 35–50. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-29-6-35-50>
 16. Бедный Б.И., Чупрунов Е.В. Современная аспирантура: актуальные направления развития // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 3. С. 9–20. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-3-9-20>
 17. Зерцанинова Т.Е., Тарбеева И.С. Проблемы научной и образовательной деятельности аспирантов // Научный результат. Социология и управление. 2019. Т. 5. № 3. С. 37–48. DOI: [10.18413/2408-9338-2019-5-3-0-3](https://doi.org/10.18413/2408-9338-2019-5-3-0-3)
 18. Марголин А.М., Мельников Р.М. Пути повышения эффективности подготовки аспирантов // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 12. С. 9–19. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2018-27-12-9-19>
 19. Корчагин Е.А., Сафин Р.С. Образовательная составляющая подготовки аспирантов в техническом университете // Высшее образование в России. 2019. № 3. С. 67–74. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-3-67-74>
 20. Климова А.С. Формирование индивидуальных образовательных маршрутов в процессе педагогической подготовки аспирантов технического вуза // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Т. 17. № 1–5. С. 1048–1051.

Статья поступила в редакцию 24.01.21

После доработки 23.10.21

Принята к публикации 24.10.21

References

1. Ermakov, D.S. (2020). The Development of Soft Skills in a Personalized Model of Education. *Obrazovatel'naya Politika* [Educational Policy]. No. 1, doi: 10.22394/2078-838X-2020-1-104-112 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Ermakov, D.S. (2019). *Personalizirovannaya model' obrazovaniya* [Personalized Model of Education]. Moscow : Platforma novoi shkoly, 36 p. (In Russ.).
3. (2019). [Personalized Learning: Is It the Future or Already Reality]. *HSE Campus in St. Petersburg*. May 14. Available at: <https://spb.hse.ru/en/news/272511670.html> (accessed 10.10.2021).
4. Shaposhnikova, N.Y. (2015). Individual Educational Paths in the Universities of Russia and Great Britain: Theoretical Aspects. *Vestnik MGIMO = MGIMO Review of International Relations*. No. 3(42), pp. 128-133, doi: <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2015-3-42-128-133> (In Russ., abstract in Eng.).
5. Jackson, N. *PDP: An Important Self-Regulatory Process*. Available at: <http://www.norman-jackson.co.uk/pdp.html> (accessed 10.10.2021).
6. The Quality Assurance Agency for Higher Education (2009). *Personal Development Planning: Guidance for Institutional Policy and Practice in Higher Education*. Gloucester, 18 p. Available at: <http://www.qaa.ac.uk/Publications/InformationAndGuidance/Pages/Personal-development-planning-guidance-for-institutional-policy-and-practice-in-higher-education.aspx> (accessed 10.10.2021).
7. Gayazov, A.S. (2008). [Individual Paths and Modern Education]. In: *Sistema profil' nogo obucheniya v shkolakh Respubliki Bashkortostan: Opyt, problemy, perspektivy* [System of Profile Education at Bashkortostan Schools: Experience, Problems, and Prospects]. Ufa; Neftekamsk, pp. 26-28.
8. Zeer, E.F., Zavodchikov, D.P., Zinnatova, M.V., Lebedeva, E.V. (2017). Individual Educational Trajectory as Intention of Subject in Continuing Education System. *Nauchnyy dialog = Scientific Dialogue*. Vol. 1, pp. 266-279. (In Russ., abstract in Eng.).
9. Mikhalev, M. (2020). [Individualization is Useless if University Thinks the Old Way]. *RBC. Trends*. 24 December. Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/education/cmrm/5fe06c989a794774a4861cd3> (accessed 10.10.2021). (In Russ.).
10. Mukhametzyanova, F.G., Zabiroy R.V., Vafina V.R. (2015). [Designing of Individual Educational Trajectories and Routes of University Students – the Future Bachelors]. In: *XXII Ryazanskie chteniya, posvyashchennye 100-letiyu RGU im. S.A. Esenina, modernizatsiya obrazovaniya: problemy i perspektivy* [Modernization of Education: Problems and Prospects: XXII Razan' Readings]. Ryazan, pp. 81-85. (In Russ.).
11. Petrukhina, O.A. (2015). Readiness of Students to Study in the Framework of Individual Educational Direction. *Sovremennye problem nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. No. 4, Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20587> (accessed 10.10.2021). (In Russ., abstract in Eng.).
12. Solodovnikova, I.N. (2016). [Students' Individual Learning Paths at Educational Institution]. In: *Universitetskiy kompleks kak regional'nyi tsentr obrazovaniya, nauki i kul'tury: materialy Vseros. nauch.-metod. konf.* [University Complex as a Regional Centre of Education, Science, and Culture: Proc. Sci. and Method. Conf.]. Orenburg : Orenburg State Univ. Publ., pp. 3203-3210. (In Russ.).
13. Tikhomirova, V. (2016). Design Experience of Individual Trajectory of Vocational and Personal Development of the Student's Research Learning Environment. *Vestnik Kaz NU. Pedagogicheskie nauki = Journal of Educational Sciences*. Vol. 40, no. 3. Available at: <https://bulletin-pedagogic-sc.kaznu.kz/index.php/1-ped/article/view/159> (accessed 10.10.2021). (In Russ., abstract in Eng.).

14. Sazonov, B. (2011). Individual Oriented Administration of Educational Process as a Condition of Modernization of Russian Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 4, pp. 10-24. (In Russ., abstract in Eng.).
15. Sazonov, B.A. (2020). Organization of the Educational Process: Opportunities for Individualization of Training. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 6, pp. 35-50, doi: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-29-6-35-50> (In Russ., abstract in Eng.).
16. Bednyi, B.I., Chuprunov, E.V. (2019). Modern Doctoral Education in Russia: Current Directions of Development. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, Vol. 28, no. 3, pp. 9-20, doi: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-3-9-20> (In Russ., abstract in Eng.).
17. Zerchaninova, T.E. Tarbeeva, I.S. (2019). Problems of Scientific and Educational Activities of Postgraduate Students. *Nauchnyi rezul'tat. Sotsiologiya i upravlenie=Research Result. Sociology and Management*. Vol. 5, no. 3, pp. 37-48, doi: [10.18413/2408-9338-2019-5-3-0-3](https://doi.org/10.18413/2408-9338-2019-5-3-0-3)
18. Margolin, A.M., Mel'nikov, R.M. (2018). Ways to Improve the Efficiency of Doctoral Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 27, no. 12, pp. 9-19, doi: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2018-27-12-9-19> (In Russ., abstract in Eng.).
19. Korchagin, E.A., Safin, R.S. (2019). Educational Component of Doctoral Training at Engineering University. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28, no. 3, pp. 67-74, doi: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-3-67-74> (In Russ., abstract in Eng.).
20. Klimova, A.S. (2015). Individual Educational Paths Formation in Pedagogical Preparing of Postgraduate Students in Technical University. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossijskoi akademii nauk = Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. No. 1-5, pp. 1048-1051. (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 24.01.21
Received after reworking 23.10.21
Accepted for publication 24.10.21