

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2026, Том 18, № 1 / 2026, Vol. 18, Iss. 1 <https://esj.today/issue-1-2026.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/39ECVN126.pdf>

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Прошкин, Н. Е. Цифровые инструменты в управлении профориентационной деятельностью вуза / Н. Е. Прошкин, И. Д. Рябов, Н. Л. Кетоева // Вестник евразийской науки. — 2026. — Т. 18. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/39ECVN126.pdf>.

For citation:

Proshkin N.E., Ryabov I.D., Ketoyeva N.L. Digital tools in managing university career guidance activities. *The Eurasian Scientific Journal*. 2026;18(1): 39ECVN126. Available at: <https://esj.today/PDF/39ECVN126.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

Работа выполнена в рамках проекта «Разработка цифрового помощника в выборе и профиля обучения для абитуриентов на базе НИУ «МЭИ» при поддержке гранта НИУ «МЭИ» на реализацию программы научных исследований «Приоритет 2030: Технологии будущего» в 2024–2026 гг.

УДК 332.133.4

Прошкин Никита Евгеньевич

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва, Россия
Аспирант

E-mail: ProshkinNY@mpei.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2001-9759>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1176615

Рябов Игорь Дмитриевич

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва, Россия
E-mail: RiabovID@mpei.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7982-1454>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1290416

Кетоева Наталья Леонидовна

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва, Россия
Заведующий кафедрой

Кандидат экономических наук, доцент

E-mail: KetoyevaNL@mpei.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=341392

Цифровые инструменты в управлении профориентационной деятельностью вуза

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема низкой эффективности существующих цифровых инструментов системы профориентации вузов, которые преимущественно решают информационно-административные и маркетинговые задачи и не способствуют осознанному профессиональному самоопределению абитуриентов. Авторами поставлена цель разработать концептуальную модель специализированного веб-приложения, устраняющего системный разрыв между задачами информирования и глубинной профориентацией за счёт интеграции научно обоснованной психодиагностики с персонализированными рекомендациями по образовательным программам конкретного вуза. В статье представлен критический анализ современных решений, начиная от сайтов приёмных комиссий и чат-ботов до универсальных профориентационных платформ с выявлением их методологических ограничений и особенностей специфики конкретного образовательного учреждения. Авторами разработана архитектура

веб-приложения, основанная на принципах сервис-ориентированной архитектуры и RESTful API. Для реализации были использованы следующие технологии: FastAPI и Python для создания серверной части, Vue.js для разработки пользовательских интерфейсов, а также PostgreSQL в качестве системы управления базами данных. В дополнение к этому была создана детальная ER-диаграмма базы данных и макеты пользовательских интерфейсов. Достижением исследования стало создание концептуального фреймворка, трансформирующего профориентацию в стратегический управленческий инструмент с аналитическим модулем для принятия решений на всех уровнях управления высшим учебным заведением. Полученные результаты открывают перспективы для апробации платформы в реальной образовательной среде и дальнейшей разработки адаптивных алгоритмов машинного обучения, что может значительно повысить качество профессионального самоопределения абитуриентов и укрепить конкурентные позиции вузов в условиях цифровой трансформации образования.

Ключевые слова: профориентация; цифровизация образования; управление вузом; веб-приложение; абитуриенты; профессиональное самоопределение; цифровые платформы

Введение

Современная система высшего образования России находится на этапе трансформации, направленной на адаптацию к быстро меняющимся требованиям рынка труда и повышение общей эффективности [1]. В этих условиях одну из ключевых ролей играет управление профориентационной деятельностью высшего учебного заведения, которая традиционно понимается как процесс содействия профессиональному самоопределению абитуриента. Однако в условиях экспоненциального роста конкуренции на рынке услуг высшего образования традиционные пассивные и активные методы профориентации оказываются недостаточно эффективными для привлечения мотивированных и осознанных абитуриентов.

На смену данным методам приходят цифровые инструменты, интегрируемые в парадигму глобальной цифровизации [2; 3]. К ним относятся официальные веб-порталы приемных комиссий, чат-боты, таргетированная реклама и специализированные профориентационные платформы. Несмотря на их широкое распространение, проведенный анализ показывает, что существующие решения в основном решают задачи информирования и административного сопровождения, но не выполняют глубинной профориентационной функции, направленной на осознанный выбор профессии [4]. Универсальные платформы, в свою очередь, хотя и используют научно обоснованные методики, остаются оторванными от специфики и образовательных программ конкретного вуза [5].

Таким образом, возникает научно-практическая проблема, заключающаяся в отсутствии интегрированного цифрового решения, которое сочетало бы качественную психологическую диагностику с персонализацией рекомендаций, привязанных к конкретному высшему учебному заведению [6].

Целью данной работы является разработка концептуальной модели и архитектуры такого веб-приложения, которое не только служит инструментом для абитуриента, но и становится элементом системы управления вузом, предоставляя аналитические данные для стратегического планирования.

Существующие инструменты профориентационной деятельности

В условиях текущей трансформации системы высшего образования, направленной на повышение ее эффективности и адаптацию к требованиям рынка труда¹, вопросы управления процессом набора абитуриентов в образовательные учреждения сохраняют свою актуальность.

Профориентационная деятельность, в самом общем виде, может быть охарактеризована как процесс, направленный на содействие профессиональному самоопределению абитуриента [7]. Однако более глубокий анализ данной проблематики позволяет раскрыть её как научно обоснованную систему подготовки потенциальных абитуриентов к осознанному и самостоятельному выбору профессионального пути [8].

К традиционным пассивным методам профориентационной деятельности высших учебных заведений относятся:

- организация бесед преподавателей вузов со школьниками и студентами колледжей, направленных на ознакомление абитуриентов с доступными образовательными программами;
- организация культурных мероприятий с привлечением представителей различных профессиональных сфер, позволяя абитуриентам получить представление о реальных условиях труда;
- организация образовательных лекториев, проводимых преподавателями вузов, способствующих углубленному пониманию специфики различных направлений подготовки;
- оформление информационных стендов о направлениях и профилях вуза, размещенных в школах и колледжах, содержащих актуальную информацию о направлениях подготовки, условиях поступления и перспективах трудоустройства;
- организация встреч потенциальных абитуриентов с представителями администрации и преподавателями вуза, чтобы иметь возможность ответить на интересующие вопросы и сформировать представление о внутренней среде учебного заведения;
- организация «Дня открытых дверей», позволяя абитуриентам и их родителям ознакомиться с материально-технической базой, преподавательским составом, образовательными программами и получить ответы на интересующие вопросы;
- подготовка и распространение полиграфической продукции, содержащей информацию о направлениях подготовки, условиях поступления и перспективах трудоустройства;
- участие сотрудников вузов в мероприятиях средствах массовой информации, способствуя популяризации образовательных программ и повышению узнаваемости высшего учебного заведения.

В свою очередь к традиционным активным методам профориентационной деятельности вузов необходима более существенная подготовка с акцентированием мероприятий на косвенное вовлечение потенциальных абитуриентов в жизнь университета. К таким методам относятся:

- организация на территории вузов лагерей, клубов и кружков, таким образом создавая условия для развития профессиональных навыков и интересов потенциальных абитуриентов;

¹ РИА Новости. Минобрнауки назвало сроки обучения по новой системе высшего образования. — Режим доступа URL: <https://ria.ru/20251116/minobrnauki-2055243175.html> (дата обращения: 16.11.2025).

- организация консультаций по подготовке к ЕГЭ и вступительным испытаниям, вовлекая потенциальных абитуриентов в жизнь вуза;
- издание различной академической литературы высшим учебным заведением, тем самым повышая его узнаваемость;
- разработка имиджевых видеороликов, направленных на информирование о возможных направлениях и профилях подготовки;
- организация и проведение олимпиад, направленных на выявление талантливых абитуриентов и популяризацию образовательных программ, способствуя повышению престижа высшего учебного заведения.

В условиях экспоненциального роста конкуренции на рынке образовательных услуг высшие учебные заведения вынуждены адаптироваться к новым реалиям, интегрируя современные инструменты управления профориентационной деятельностью в парадигму глобальной цифровизации. Данная необходимость обусловлена объективными тенденциями, требующими инновационных подходов к привлечению целевой аудитории. В результате работа с абитуриентами всё чаще осуществляется через цифровые платформы и сервисы, что позволяет вузам оптимизировать процессы информирования, привлечения и сопровождения потенциальных студентов на всех этапах приемной кампании [9].

Среди наиболее распространенных цифровых решений, используемых в сфере высшего образования, выделяются официальные веб-порталы приемных комиссий, которые функционируют в качестве основного канала коммуникации между образовательными учреждениями и абитуриентами, предоставляя исчерпывающую информацию о направлениях подготовки, форматах и процедурах вступительных испытаний, сроках подачи документов, а также о конкурсных списках и регламентах зачисления. Многие университеты и институты интегрируют в свои сайты интерактивные инструменты, такие как калькуляторы конкурсных баллов, виртуальные экскурсии по кампусу, мультимедийные презентации образовательных программ и онлайн-формы для обратной связи с приемной комиссией.

Официальные веб-ресурсы приемных комиссий вузов являются основным цифровым каналом взаимодействия между абитуриентом и университетом на этапе поступления. Их структура и содержание регулируются как внутренними требованиями вуза, так и нормативными актами Министерства науки и высшего образования РФ², которые обязывают вузы размещать актуальную информацию о правилах приёма, перечне направлений подготовки, вступительных испытаниях, сроках и формах подачи документов. К явным преимуществам данного цифрового инструмента относятся прозрачность и достоверность информации, постоянная доступность сайта (даже в нерабочее время сотрудников университета), снижение административной нагрузки на приемную комиссию. Однако в контексте профориентационной деятельности сайты имеют исключительно информационный, а не консультативный формат. Информация носит справочный характер, предоставляется и структурируется в общем виде, без учёта интересов, склонностей, ценностей или когнитивных особенностей абитуриента. Также данный инструмент предполагает пассивную роль пользователя, что приводит к низкому уровню вовлеченности в процесс осознанного выбора и рефлексии. Таким образом, сайты приемных комиссий эффективно решают административно-информационные задачи, но не выполняют функций профориентации.

² Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" — Режим доступа URL: <https://docs.cntd.ru/document/1310314088> (дата обращения: 18.11.2025).

В последние годы широкое распространение получили чат-боты приемных комиссий, интегрированные в мессенджеры и на веб-сайты. Такие боты позволяют абитуриентам оперативно получать ответы на типовые вопросы, отслеживать статус поданных документов и получать уведомления о важных сроках. Некоторые вузы также используют чат-боты с элементами персонализации, например, рекомендуемые направления подготовки на основе введенных абитуриентом ЕГЭ-предметов или интересов. Существуют продвинутые варианты с более «умными» ботами, использующими элементы машинного обучения и контекстного анализа, чтобы предлагать релевантные ответы даже при неточном формулировании вопроса. В таком случае рутинные запросы обрабатываются автоматически, снимая нагрузку со специалистов и позволяя им сосредоточиться на более сложных вопросах. Значительное преимущество заключается в снижении порога вхождения для пользователей — мессенджеры привычны абитуриентам, интерфейс для них является знакомым, а само взаимодействие происходит в комфортной среде.

Несмотря на высокую эффективность в информационно-сервисной функции, чат-боты приемных комиссий практически не участвуют в процессе профориентации по следующим причинам: реактивный характер взаимодействия (бот отвечает на явно сформулированные запросы, не инициирует диалог о профессиональных интересах или ценностях абитуриента), отсутствие диагностических возможностей (большинство ботов не содержат психологических тестов или опросников, способных выявить профессиональные предпочтения или когнитивные особенности пользователя), поверхностная персонализация (рекомендации строятся на основе введенных ключевых слов, а не на анализе личностного профиля абитуриента). Встречаются отдельные инициативы, где боты пытаются выйти за рамки режима ответов на вопросы. Например, чат-бот одного из федеральных университетов предлагает короткий опрос: «Какой предмет вам интереснее — физика или литература?», и на основе ответа рекомендует технические или гуманитарные направления. Однако такие решения остаются скорее маркетинговыми фишками, чем научно обоснованными профориентационными инструментами.

Еще одним распространенным инструментом является таргетированная реклама в цифровых медиа — через платформы Яндекс.Директ, социальные сети и образовательные агрегаторы. Таргетированная реклама способствует маркетинговому продвижению вуза и его образовательных программ, но она не заменяет и не дополняет профориентационную работу. Напротив, в отсутствие сбалансированного подхода она может способствовать импульсивному выбору направления подготовки абитуриентом.

Под задачи профориентации активно развиваются специализированные цифровые платформы (как коммерческие сервисы, так и государственные инициативы), предлагающие диагностические тесты, профильные рекомендации и информационные ресурсы о профессиях и образовательных траекториях. К преимуществам таких продуктов относятся научная обоснованность, доступность и комплексность подхода — сочетание диагностики и соответствующей информации о доступных профессиях и карьерных треках. Однако такие платформы не решают задачу персонализированного сопровождения абитуриентов на этапе поступления в конкретный вуз, этому препятствует возможный разрыв между информацией на платформе со спецификой направлений и приемной кампанией университета. Также в этом случае вуз выступает как «объект рекомендации», а не как активный и заинтересованный участник процесса работы с абитуриентами.

Таким образом, существующие информационно-коммуникационные инструменты эффективно решают задачи информирования, привлечения и административного сопровождения абитуриентов, но не способствуют осознанному профессиональному выбору. В свою очередь универсальные профориентационные платформы используют научно обоснованные методики, но их рекомендации остаются отдаленными от конкретного вуза. В настоящее время

интегрированные цифровые решения, сочетающие качественную психологическую диагностику и персонализацию рекомендаций с привязкой к конкретным направлениям подготовки в рамках одного вуза, находятся на начальной стадии развития и практически не распространены.

В контексте современного российского образовательного пространства рынке представлен ряд цифровых решений, позиционируемых как инструменты, направленные на решение задач профессиональной ориентации абитуриентов [10]. В данной работе представлен всесторонний анализ платформ, разработанных рядом высших учебных заведений страны, с целью выявления их функциональных возможностей, эффективности и соответствия современным требованиям рынка образовательных услуг.

1. Выбор профессии будущего (НИТУ «МИСиС»).

Интерактивный тест состоит из двух вопросов и по результатам прохождения предлагает список подходящих профессий, получить которые можно в университете. Для каждой из профессий сайт предоставляет краткое описание и предлагает список направлений обучения, на которых можно получить необходимые компетенции. Для получения результатов теста регистрация не требуется, что обеспечивает низкий порог вхождения. Подобный подход эффективен на начальном этапе вовлечения абитуриентов, однако недостаточен как самостоятельный инструмент для поддержки осознанного выбора, для повышения качества рекомендаций необходимо его дополнить научно обоснованными методиками и развернутой обратной связью.

2. Профориентационный тест (университета «МФЮА»).

Тест состоит из 9 вопросов, результат доступен только после ввода имени и номера телефона, полный ответ можно получить только на электронную почту. Вопросы носят разноплановый характер и стимулируют пользователя к размышлению, что способствует более осознанному выбору.

3. Профориентационное тестирование (университета «Синергия»).

Доступ к тестированию открывается после ввода номера телефона и электронной почты для связи, вопросы преимущественно соответствуют формату «Что наиболее соответствует вашим предпочтениям?». В варианты ответов включены нетривиальные профессии (например, «специалист по семейному консультированию», «оператор ЭВМ», «переводчик художественной литературы»), поэтому тест может сыграть роль просветительского инструмента, расширяющего представления школьника/абитуриента о мире труда. К недостаткам инструмента можно отнести обилие вариантов ответа в каждом вопросе, это повышает утомляемость и риск поверхностных решений, особенно у пользователей с низкой концентрацией внимания. Тестирование также не раскрывает, на какой теоретической основе строятся рекомендации, что снижает доверие к результатам и не позволяет оценить их научную валидность.

4. Профориентационное тестирование (НИУ «ВШЭ»).

Тестирование состоит из двух логически обоснованных блоков: «Я хочу» и «Я могу», что приближает его к реальным условиям профессионального выбора. Результат имеет практическую ценность, пользователь получает матрицу профессий с подходящими программами обучения и ссылку на пробное тестирование по предметам вступительных испытаний — такой подход удобно представляет образовательный трек для абитуриента. Однако тест не указывает на какой психологической основе он построен, все ответы строятся на самоотчетных данных, что может подвергнуть результаты искажениям. В итоге фокус делается на формальных вступительных испытаниях, а не на содержании профессий, это может привести к выбору «по баллам», а не по содержательной основе профессии.

5. Профтест («Московский городской открытый колледж»).

В рамках прохождения тестирования пользователь на каждом вопросе выбирает, к какому из нескольких обобщенных профессиональных направлений (например: IT, спорт, реклама, дизайн, туризм, экономика) ближе его предпочтения или мотивация. По итогам формируется «топ-3 направлений» с кратким описанием, перечнем возможных профессий и средним диапазоном заработной платы. Дополнительно предоставляется возможность перехода на страницу с образовательным направлением для каждой специальности и возможность связи со специалистом колледжа. Всего шесть укрупненных направлений означают, что тест неспособен выявить тонкие различия в интересах, склонностях или способностях. Например, IT-специалист-аналитик и гейм-дизайнер формально попадают в один кластер, хотя их профессиональные задачи и личностные потребности кардинально различаются.

Анализ существующих цифровых профориентационных тестов выявляет ряд системных недостатков, несмотря на их внешнее разнообразие. Большинство из них строятся на упрощенной логике «что нравится — то и подходит», ограничиваясь субъективной оценкой предпочтений без учета когнитивных способностей, личностных особенностей, ценностей и профессиональной пригодности. Многие тесты не раскрывают методологическую основу своих рекомендаций, что ставит под сомнение их научную обоснованность и снижает доверие со стороны пользователей. В то же время яркая подача, акцент на зарплатах и прямая привязка к собственным программам вуза или колледжа часто превращают профориентацию в маркетинговый инструмент, ориентированный не на осознанный выбор, а на привлечение абитуриентов. Отсутствие адаптивности, развернутой обратной связи и возможности глубокой персонализации лишает такие тесты образовательной ценности: они не помогают понять, почему та или иная профессия может быть подходящей, и не стимулируют к самоанализу. В результате пользователь получает не инструмент профессионального самоопределения, а, скорее, поверхностную навигацию по уже известным ему направлениям, что особенно проблематично для школьников, имеющих ограниченное представление о современном рынке труда и о себе самом.

С учетом выявленных недостатков существующих информационных систем, ориентированных на профориентационную деятельность, была разработана концептуальная модель веб-инструмента, предназначенного для более комплексного анализа личности абитуриента. Данный подход позволяет интегрировать разнообразные аспекты, включая когнитивные, эмоциональные и поведенческие характеристики, что способствует формированию более точного и многомерного портрета абитуриента [7; 11]. Предлагаемый цифровой инструмент представляет собой инновационный тип веб-приложений для управления профориентационной деятельностью в вузе. Это не просто электронный опросник, а комплексная система поддержки принятия решений, ориентированная на повышение эффективности управления образовательной организацией и качества работы системы профориентации, циркулирующей в высшем учебном заведении. Система позволяет не только собирать и анализировать данные о предпочтениях студентов, но и предоставлять им персонализированные рекомендации, способствующие более сознательному выбору будущей профессии. Таким образом, внедрение данной платформы способствует формированию компетентной и мотивированной группы студентов, готовых к успешной профессиональной деятельности в условиях динамично меняющегося рынка труда.

Особую ценность платформы составляет её способность поддерживать процесс принятия решений на всех уровнях управления вузом. Руководство университета получает агрегированные аналитические отчёты, например, о динамике интереса к тем или иным направлениям подготовки, что позволяет своевременно корректировать стратегические приоритеты. Заведующие кафедрами могут анализировать профильную мотивацию потенциальных

студентов, чтобы адаптировать учебные планы или подготовить более точные презентации своих программ. Сотрудники приёмной комиссии используют данные для персонализации коммуникаций: вместо массовых рассылок они могут адресно взаимодействовать с целевыми сегментами абитуриентов. Также платформа способствует повышению качества взаимодействия с целевой аудиторией. Тест позиционируется не как формальная анкета, а как персональный профнавигатор, что повышает вовлеченность абитуриентов. Возможность получения оперативной, ясной и обоснованной обратной связи усиливает доверие к вузу и формирует позитивное первое впечатление.

Каждое прохождение теста вносит вклад в накопление структурированной информации о профессиональных интересах, склонностях и ожиданиях будущих студентов. Со временем этот банк данных превращается в стратегический актив, который можно использовать не только для текущей приёмной кампании, но и для долгосрочного планирования. Система построена на основе принципов адаптивности и долгосрочной устойчивости. Она позволяет легко обновлять содержание тестов, корректировать критерии оценки и добавлять новые образовательные программы без необходимости полной переработки, что особенно важно в условиях постоянных изменений в образовательных стандартах и запросах рынка труда [12].

Таким образом, предложенное решение выходит за рамки традиционного понимания системы профориентации. Оно трансформирует её в стратегический процесс, основанный на данных, ориентированный на результат и встроенный в управленческую практику университета, делая платформу одним из конкурентных преимуществ вуза в условиях растущей конкуренции за осознанного и подготовленного абитуриента.

Разработка цифровой платформы для проведения процедуры профориентации

В процессе проектирования веб-приложения был учтен ряд ключевых факторов, включая необходимость в обеспечении достаточной производительности, безопасности хранимой информации и возможности масштабируемости системы [13]. В качестве оптимального решения предлагается использовать архитектуру, основанную на принципах Service-Oriented Architecture (SOA) и RESTful API. Данная архитектура позволяет обеспечить функциональное выполнение тестирований, а также создавать интегрированный управленческий контур, в котором данные о предпочтениях и компетенциях абитуриентов преобразуются в стратегические решения для планирования набора, формирования образовательных программ и оптимизации маркетинговых затрат [14].

Выбор стека технологий для разработки веб-приложения включает использование FastAPI и языка программирования Python для реализации серверной части. Данный выбор обусловлен высокой производительностью FastAPI, возможностью автоматической генерации документации в формате Swagger, а также простотой интеграции с аналитическими библиотеками. Эти характеристики критически важны для реализации алгоритмов персонализации, прогнозирования и анализа данных.

Для клиентской части приложения выбраны фреймворки Vue.js и Bootstrap. Vue.js обеспечивает гибкость и возможность создания адаптивных пользовательских интерфейсов, что необходимо для работы с различными категориями пользователей [15]. Bootstrap, в свою очередь, предоставляет набор готовых компонентов и стилей, ускоряя процесс разработки и улучшая визуальное оформление.

В качестве системы управления базами данных (СУБД) выбрана PostgreSQL, которая отличается высокой надежностью, поддержкой сложных запросов, транзакций и наличием расширений для работы с данными в формате JSON, что в совокупности позволяет эффективно хранить и обрабатывать большие объемы информации, необходимой для функционирования

веб-приложения. SQLAlchemy при этом обеспечивает унифицированный интерфейс для работы с базами данных, что упрощает разработку и поддержку кода. Alembic, в свою очередь, позволяет автоматизировать процесс управления миграциями, минимизируя риски при изменении структуры базы данных.

На рисунке 1 представлена схема взаимодействия между основными компонентами архитектуры разрабатываемого веб-приложения, демонстрирующая интеграцию серверной и клиентской частей, а также взаимодействие с базой данных.

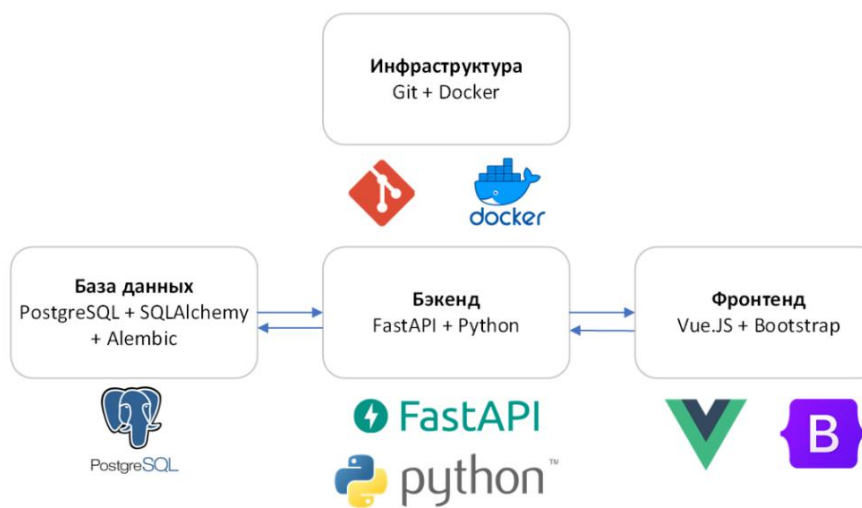


Рисунок 1. Архитектура разрабатываемой системы (составлено авторами)

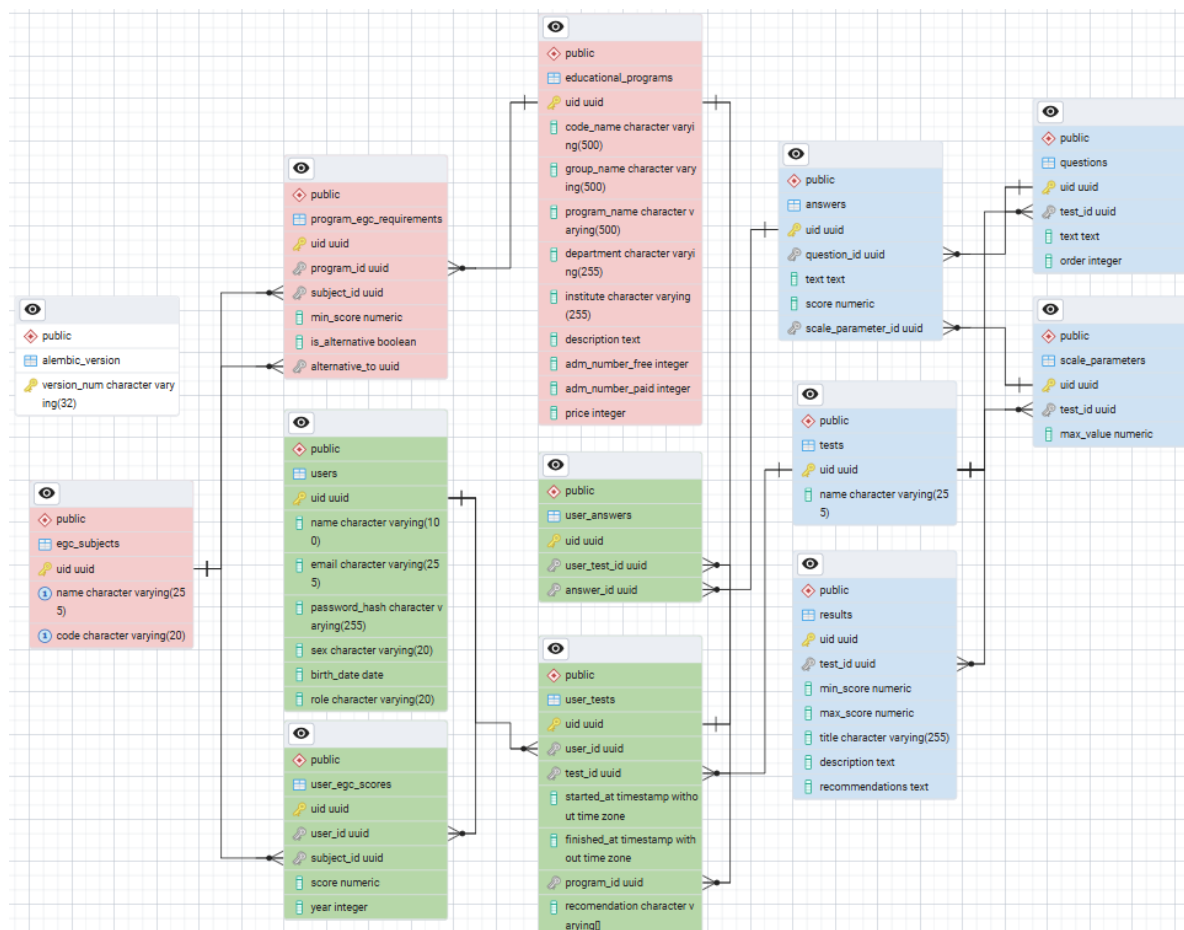


Рисунок 2. ER-диаграмма (составлено авторами)

На рисунке 2 представлена детальная схема разработанной базы данных, которая была спроектирована с учетом современных требований и стандартов в области управления данными. В данной схеме отражены ключевые элементы структуры базы данных, включая таблицы, их атрибуты и взаимосвязи, обеспечивающие эффективное и надежное хранение информации.

Результаты тестов сохраняются в базе данных в удобной для анализа форме, что позволяет не просто хранить ответы абитуриентов, а превращать их в полезные данные для управления профориентационной работой. Система автоматически объединяет пользователей по схожим интересам и предпочтениям — например, тех, кто предрасположен к техническим или гуманитарным профессиям, позволяя продолжить последующую работу с более целевым контингентом. Подобные функции системы позволяют учитывать дополнительные вводные, при планировании профориентационных деятельности в вузе и достигать более эффективного распределения ресурсов, а также даёт возможность выявить слабые зоны в воронке привлечения абитуриентов и более гибко управлять ресурсами, задействованными в управлении профориентационной деятельностью высшего учебного заведения.

Архитектурное проектирование веб-приложения основывается на трех ключевых принципах:

1. Открытый API, который превращает платформу из изолированного сервиса в элемент, готовый к интеграции в сложную инфраструктуру вуза. Все основные функции системы (прохождение теста, получение рекомендаций, загрузка результатов) реализованы посредством стандартизированных RESTful-интерфейсов, позволяя более эффективно встраивать платформу в существующую ИТ-инфраструктуру ВУЗа.

2. Проектирование базы данных с учетом возможности динамического изменения её структуры на случай существенной модернизации системы высшего образования и структуры образовательных программ. Например, таблицы tests и questions позволяют добавлять новые тесты и вопросы без необходимости изменения схемы. Таблица scale_parameters и results обеспечивает гибкость в настройке критериев оценки и формирования рекомендаций. Это необходимо условиях быстрой эволюции рынка труда и образовательных треков, когда вуз должен оперативно корректировать свои программы и соответствующие им профориентационные тестирования.

3. Четкое разделение ответственности между компонентами архитектуры. Так, фронтенд отвечает за взаимодействие с пользователем, бэкенд — за бизнес-логику и обработку данных, а база данных — за их хранение и целостность. Благодаря такому разделению появляется возможность независимо масштабировать компоненты, проводить аудит логики и обеспечивать безопасность данных.

На рисунке 3 представлена концептуальная модель пользовательского интерфейса, отражающая основные «экраны» веб-приложения и условия переходов между ними.

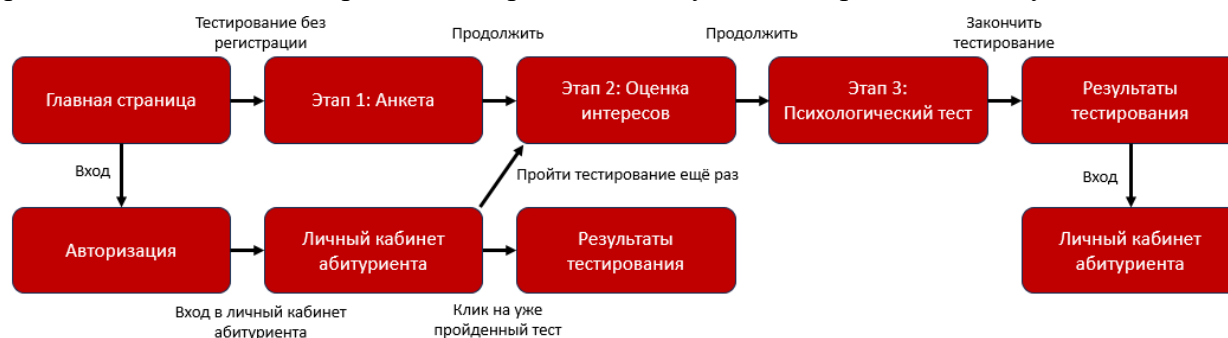


Рисунок 3. Модель пользовательского интерфейса (составлено авторами)

В процессе разработки дизайна платформы для профориентационной деятельности необходимо обеспечить максимальную вовлеченность абитуриентов, создавая тем самым оптимальные условия для их профессионального самоопределения. Важно, чтобы интерфейс платформы не был перегружен избыточными функциями, поскольку каждая его составляющая должна выполнять четко определенные задачи, будь то прохождение профориентационных тестов, интерпретация полученных результатов или установление дальнейшего взаимодействия с образовательными учреждениями, благодаря чему можно обеспечить эффективность и результативность профориентационной работы, а также способствовать повышению уровня удовлетворенности абитуриентов и их родителей [16].

Рассмотрим макет страницы «Результаты тестирования» (рис. 4), который представлен в виде конкретных образовательных программ с кратким описанием профиля и ключевых компетенций, а не абстрактных шкал, как в стандартных профориентационных тестах, основанных на психологических методиках. Рядом отображается визуализация результата прохождения теста, которая помогает абитуриенту быстро понять, в каких сферах его интересы выражены сильнее всего, что, в свою очередь, делает рекомендации не только понятными, но и действенными: пользователь может сразу перейти к подаче заявления или подробно изучить информацию об образовательной программе. Также предусмотрена регистрация пользователя в системе для сохранения его результатов и получения к ним доступа в будущем. Так, абитуриент может повторно пройти тестирование и изучить результаты снова для получения максимально релевантного результата.

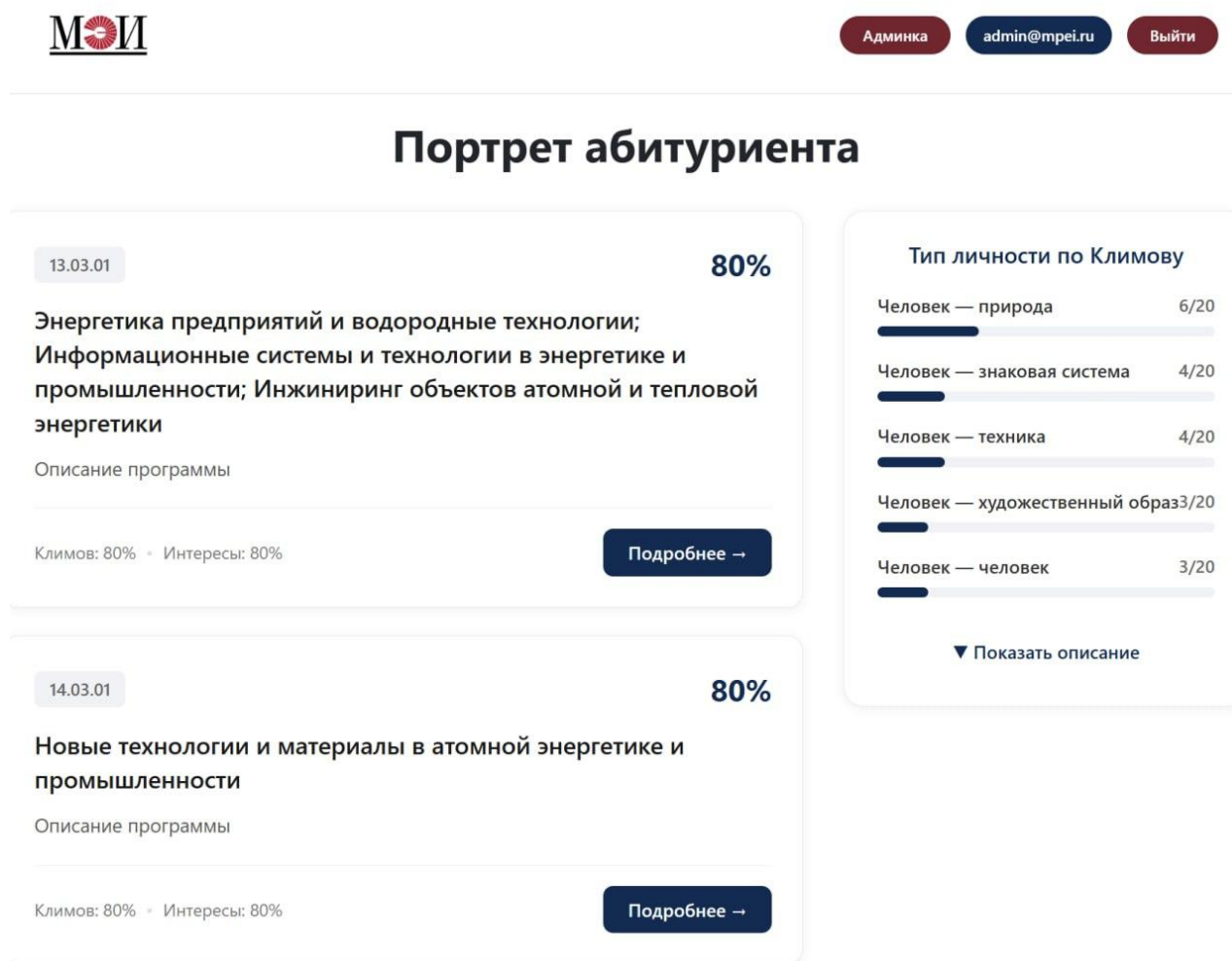


Рисунок 4. Макет страницы «результаты тестирования» (составлено авторами)

Рассмотрим макет страницы «Просмотр статистики» (рис. 5), которая является ключевым элементом для проведения детального анализа накопленных данных администратором веб-приложения. Доступ к данной странице имеет только пользователь с ролью «Администратор». В контексте анализа данного веб-приложения как автономной системы основными объектами для исследования выступают возраст и результаты тестирования. Идентификационные данные, открывающиеся при углублении на данной странице, такие, как имя и электронная почта, служат основой для последующей коммуникации с потенциальными абитуриентами. В процессе тестирования дополнительно собирается информация, которая становится доступной при переходе к детальному просмотру результатов каждого отдельного тестирования. Однако при более глубокой интеграции приложения в информационную среду приемной комиссии на странице личного кабинета администратора можно интегрировать данные о поданных заявлениях на образовательные программы и другую релевантную информацию, которая существенно повышает эффективность аналитических процессов. Таким образом, личный кабинет администратора становится важным инструментом для создания комплексного и детализированного портрета потенциального студента, что, в свою очередь, способствует повышению качества образовательного процесса и эффективности управления приемной кампанией.

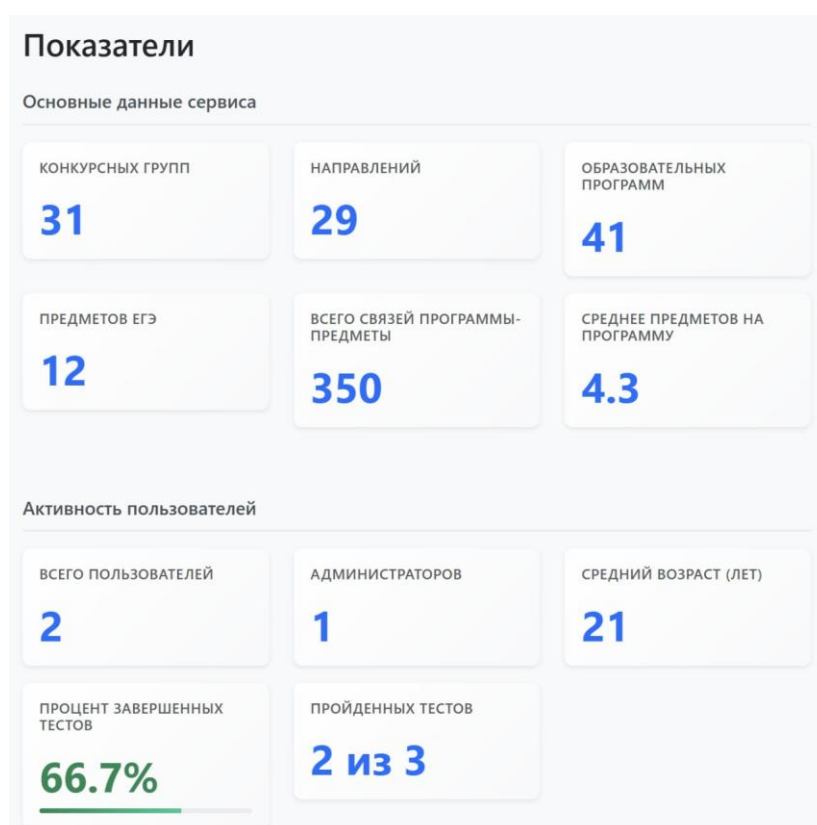


Рисунок 5. Макет страницы «Просмотр статистики» (составлено авторами)

За счет взаимодействия вышеописанных элементов профориентационное тестирование трансформируется из обычного теста в начальный этап многоуровневого и целенаправленного взаимодействия между университетом и потенциальными абитуриентами. Таким образом, платформа выступает в качестве концептуального фреймворка, обеспечивающего плавный переход от первичной оценки профессиональных интересов к систематическому сопровождению академического и карьерного развития студентов.

Внедрение разработанной цифровой платформы для профориентационного тестирования требует поэтапного подхода, учитывающего как техническую готовность, так и организационные

особенности университетской среды. В рамках первого этапа необходимо провести пилотное тестирование, охватывающее ограниченную группу абитуриентов, включающую учащихся профильных школ, посетителей дней открытых дверей и представителей некоторых учебных групп. Основная задача данного этапа заключается не в демонстрации функциональности платформы, а в сборе обратной связи, касающейся удобства интерфейса, логической структуры вопросов и релевантности предоставляемых рекомендаций, что, в свою очередь позволит выявить потенциальные проблемные зоны и внести необходимые коррективы до полномасштабного внедрения системы.

На втором этапе проекта предполагается проведение комплексной интеграции и масштабирования системы, основанной на тщательном анализе пилотных данных и внесении необходимых корректировок. Платформа будет официально интегрирована в структуру веб-сайта приемной комиссии, что обеспечит ее полноценное функционирование и доступ для целевой аудитории. В рамках данного этапа особое внимание будет уделено разработке и реализации стратегий мотивации потенциальных пользователей. Для привлечения внимания к прохождению теста платформа будет позиционироваться как персонализированный «профнавигатор», а не как формальная анкета, при этом могут потребоваться и другие инструменты для акцентирования внимания на данной платформе.

На третьем этапе функционирования платформы предполагается её переход в режим перманентной эксплуатации. Обеспечение технической поддержки и стратегического развития системы должно быть возложено на междисциплинарную команду, включающую менеджера по профориентационной деятельности, специалиста по анализу данных и IT-инженера. Ключевым аспектом устойчивого функционирования платформы станет регулярное обновление её контента, что позволит учитывать динамические изменения в образовательных стандартах, требованиях работодателей и трендах рынка труда. Внедрение данной платформы следует рассматривать не как единоразовую техническую инициативу, а как долгосрочную управленческую стратегию, направленную на повышение эффективности профориентационной работы и укрепление конкурентных позиций вуза в сфере образовательных услуг.

Для оценки надежности веб-приложения будут использованы такие ключевые метрики, как Service Level Indicators (SLI), Service Level Objectives (SLO) и Service Level Agreements (SLA), которые позволяют объективно оценить производительность и стабильность работы платформы, что является необходимым условием для обеспечения качественного профориентационного сопровождения. Оценка эффективности разработанной цифровой платформы будет осуществляться посредством комплексного анализа как количественных, так и качественных индикаторов, отражающих её влияние на процесс профориентационного сопровождения и последующее поведение абитуриентов. В качестве центрального критерия эффективности выступает не объем пройденных тестов, а степень их вклада в повышение уровня осознанности выбора направления подготовки, что, в свою очередь, способствует увеличению конверсии заинтересованных лиц в лиц, подавших заявления на поступление в вуз. Параллельно осуществляется мониторинг поведенческой воронки, включающий в себя анализ следующих метрик: доля пользователей, инициировавших прохождение тестовых заданий; процент успешно завершивших тестирование; количество переходов на страницы конкретных образовательных программ; и, наконец, число лиц, подавших заявления в университет после успешного прохождения теста. Показатель конверсии, отражающий соотношение «тест — заявление», рассматривается как ключевой управленческий индикатор, позволяющий объективно оценить практическую значимость платформы для целей приемной кампании.

Для повышения достоверности выводов на этапе пилотного внедрения можно применить метод сравнительного анализа: одна группа абитуриентов будет проходить тестирование в рамках новой платформы, другая — взаимодействовать с традиционными

форматами профориентации (информационные материалы, общие консультации). Сопоставление метрик удовлетворённости, точности выбора направления и итоговой конверсии в двух группах позволит объективно определить прирост эффективности, обеспечиваемый персонализированным подходом.

Таким образом, оценка эффективности становится не эпизодической процедурой, а неотъемлемым элементом управленческого цикла, обеспечивающим непрерывное совершенствование профориентационной деятельности вуза.

Заключение

Проведенное исследование подтвердило гипотезу о существующем разрыве между информационно-административными и профориентационными функциями цифровых инструментов, используемых высшими учебными заведениями. Анализ текущих решений показал их ориентацию на маркетинг и операционное сопровождение, что не решает фундаментальной задачи — поддержки абитуриента в процессе осознанного профессионального самоопределения.

В ответ на этот вызов была разработана концепция комплексного веб-приложения, которое позиционируется как стратегический инструмент управления профориентационной деятельностью. Его ключевое отличие заключается в синтезе трех элементов: (1) научно обоснованной психодиагностики, учитывающей когнитивные, эмоциональные и поведенческие аспекты; (2) системы персонализированных рекомендаций, напрямую связанных с образовательными программами вуза; (3) аналитического модуля, предоставляющего руководству университета агрегированные данные для принятия стратегических решений.

Внедрение предлагаемого веб-приложения способно трансформировать профориентацию из вспомогательной функции в ключевой стратегический актив вуза, обеспечивающий приток мотивированных абитуриентов и укрепляющий его конкурентные позиции в условиях цифровой экономики, а также способствовать положительной динамике различных показателей за счёт обучения по более подходящему направлению подготовки:

- рост трудоустройства выпускников по профилю подготовки до 90 % (для вуза);
- снижения процента отчислений до 10 % (для вуза);
- снижение срока адаптации нового сотрудника до 1,5 мес.;
- вовлеченность в процесс трудовой деятельности 100 % (для работодателя).

Дальнейшие исследования могут быть направлены на апробацию платформы в реальной образовательной среде и разработку адаптивных алгоритмов машинного обучения для выдачи еще более точных персонализированных рекомендаций.

Работа выполнена в рамках проекта «Разработка цифрового помощника в выборе и профиля обучения для абитуриентов на базе НИУ «МЭИ» при поддержке гранта НИУ «МЭИ» на реализацию программы научных исследований «Приоритет 2030: Технологии будущего» в 2024–2026 гг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Великорецкий А.А. Современные драйверы цифровой трансформации образования в РФ / А.А. Великорецкий, Е.С. Орлова, Р.А. Рогачев // Информационные технологии в образовательном процессе вуза и школы: Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции. — Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2023. — С. 87–91. — EDN CEGCLV.

2. Бучнев А.О. Виртуализация образовательного пространства в условиях традиционных форматов обучения. / А.О. Бучнев, О.А. Бучнев — DOI 10.22394/2070-8378-2024-26-3-55-61 // Государственная служба. — 2024. — Т. 26, № 3(149). — С. 55–61. — EDN WRIEWOW.
3. Driesel-Lange K. Supporting young people in choosing their vocational or academic pathways: Potential of digital tools in career guidance / K. Driesel-Lange, E. Makarova, C. Nägele — DOI: <https://doi.org/10.21240/vetcon/2025/ecer/45> // VETNET Conference Series. — 2025. — Т. 8. — С. 239–244. URL: <https://www.vetnetconf.net/article/view/45> (дата обращения: 22.12.2025).
4. Sliusarchyk D. The concept of a digital career guidance system in it: architecture, functionality, and application scenarios / D. Sliusarchyk — DOI: <https://doi.org/10.70651/3041-2498/2025.5.09> // Public Management and Policy. — 2025. — № 5(9). — С. 1–7. URL: <https://www.eu-scientists.com/index.php/pmap/article/view/233> (дата обращения: 21.12.2025).
5. Ostroga M.M. The use of digital technologies in career guidance activities / M.M. Ostroga — DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-405-4-19> // Publishing House “Baltija Publishing”. — 2024. — С. 333–361. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/435/11668/24407-1> (дата обращения: 22.12.2025).
6. Putra W.E. Digital transformation in career guidance services: a systematic literature review / W.E. Putra, Sudjani — DOI: <https://doi.org/10.21009/jpensil.v14i3.59152> // Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil. — 2025. — Т. 14. — № 3. — С. 518–530. URL: <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpensil/article/view/59152> (дата обращения: 22.12.2025).
7. Кетоева Н.Л. Концептуальный механизм решения задачи профессионального самоопределения / Н.Л. Кетоева, Н.Е. Прошкин, Е.С. Орлова // Финансовая экономика. — 2025. — № 7. — С. 43–48. — EDN WYJOBS.
8. Титова С.В. Эффективный метод профориентационной деятельности вуза / С.В. Титова // Мир современной науки. — 2011. — № 6(9). — С. 59–61. — EDN OJRMVB.
9. Сидякова В.А. Использование цифровых технологий в процессе профессиональной ориентации обучающихся / В.А. Сидякова, Е.Ю. Саляева, Т.А. Бозина // Проблемы современного педагогического образования. — 2024. — № 85-3. — С. 296–299. — EDN EUIITO.
10. Peters N.C. Vocational guidance in the digital age: an overview of practical methods / N.C. Peters, F. Beier, P. Bauser, S. Kreibich, D. Werth — DOI: 10.21125/iceri.2024.1631. // ICERI2024 Proceedings. — 2024. — С. 6750–6758. URL: <https://library.iated.org/view/PETERS2024VOC> (дата обращения: 23.12.2025).
11. Французова М.С. Разработка цифрового помощника в выборе направления и профиля обучения для абитуриентов на базе НИУ «МЭИ» / М.С. Французова, Н.Е. Прошкин, В.К. Драницына, Н.Л. Кетоева // Технологии будущего: Сборник трудов X открытой Всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов с международным участием — Москва: Национальный исследовательский университет "МЭИ", 2025. — С. 382–392. — EDN QJRVNJ.

12. Parola A. Fostering Career Decision-Making Through Career Guidance Platform: The Design of the NEFELE OERs Shared Platform / A. Parola, F. Diano, L.S. Sica — DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-97-5441-0_30 // International Congress on Information and Communication Technology. — Singapore: Springer Nature Singapore, 2024. Т. 10 — С. 355–365. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-97-5441-0_30 (дата обращения: 24.12.2025).
13. Балданова А.Ю. Современные тренды в сфере образования / А.Ю. Балданова, М.А. Дугаржапова — DOI 10.18101/2304-4446-2023-3-22-29 // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. — 2023. — № 3. — С. 22–29. — EDN KXVIXZ.
14. Салтанов Д.С. Сравнительный анализ архитектурных подходов к разработке REST API для высоконагруженных систем / Д.С. Салтанов, Н.В. Арсентьева // Форум молодых ученых. — 2025. — № 6(106). — С. 329–340. — EDN KOYPIY.
15. Яровая Е.В. Современные инструменты для написания веб приложений / Е.В. Яровая // Столыпинский вестник. — 2022. — Т. 4, № 5. — EDN BVFDXZ.
16. Мударов Д.А. Принципы проектирования веб-приложений: от идеи до релиза / Д.А. Мударов // Вестник науки. — 2025. — Т. 4, № 6(87). — С. 1231–1236. — EDN MOHUVR.

Proshkin Nikita Evgenievich

National Research University «Moscow Power Engineering Institute», Moscow, Russia

E-mail: ProshkinNY@mpei.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2001-9759>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1176615

Ryabov Igor Dmitrievich

National Research University «Moscow Power Engineering Institute», Moscow, Russia

E-mail: RyabovID@mpei.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7982-1454>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1290416

Ketoyeva Natalya Leonidovna

National Research University «Moscow Power Engineering Institute», Moscow, Russia

E-mail: KetoyevaNL@mpei.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=341392

Digital tools in managing university career guidance activities

Abstract. The article deals with the current problem of the low efficiency of the existing digital tools of the university career guidance system, which mainly solve information, administrative and marketing tasks, and do not contribute to the conscious professional self-determination of applicants. The authors set a goal to develop a conceptual model of a specialized web application that bridges the systemic gap between the tasks of informing and in-depth career guidance by integrating scientifically based psychodiagnostics with personalized recommendations for educational programs of a particular university. The article presents a critical analysis of modern solutions, ranging from admissions websites and chatbots to universal career guidance platforms, identifying their methodological limitations and separation from the specifics of a particular educational institution. The authors have developed a web application architecture based on the principles of service-oriented architecture and RESTful API. The following technologies were used for implementation: FastAPI and Python for creating the server side, Vue.js for user interface development, as well as PostgreSQL as a database management system. In addition, a detailed ER diagram of the database and user interface layouts were created. The achievement of the research was the creation of a conceptual framework that transforms career guidance from an auxiliary function into a strategic management tool with an analytical module for decision-making at all levels of higher education management. The results obtained open up prospects for testing the platform in a real educational environment and further developing adaptive machine learning algorithms, which can significantly improve the quality of professional self-determination of applicants and strengthen the competitive positions of universities in the context of digital transformation of education.

Keywords: career guidance; digitalization of education; university management; web application; applicants; professional self-determination; digital platforms