

Научная статья

УДК 378.4

DOI: 10.54884/1815-7041-2026-87-2-98-111

МИНИМИЗАЦИЯ РИСКА ОТЧИСЛЕНИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ С МЛАДШИХ КУРСОВ ОТРАСЛЕВОГО ВУЗА

Волегжанина И. С.

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск, Российская Федерация

erarcher@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5523-714X>

Статья поступила в редакцию 28.01.2026

Одобрена после рецензирования 25.02.2026

Принята к публикации 18.04.2026

Аннотация. Статья представляет собой теоретико-эмпирическое исследование, направленное на выявление факторов, определяющих решение будущих инженеров об отчислении из отраслевого вуза в период адаптации к новой образовательной среде. Цель статьи – поиск путей минимизации риска таких отчислений на стратегическом и тактическом уровнях. Материалами исследования послужили данные анкетирования студентов инженерных факультетов Сибирского государственного университета путей сообщения. Проведённый анализ позволил выявить факторы, повышающие уровень риска отчислений: отсутствие мотивации; несоответствие ожиданий относительно содержания обучения, выбранной специальности и карьерного роста; необходимость совмещать обучение и работу; финансовые трудности; межличностные конфликты; проблемы организации учебного процесса. Только первые четыре фактора признаны статистически значимыми по значениям одновыборочного z-критерия. Установлена различная степень влияния выявленных факторов на студентов разных факультетов, что определило выбор персонализированной организационно-педагогической поддержки в качестве стратегии минимизации риска отчислений будущих инженеров с младших курсов. На тактическом уровне предлагается реализация выбранной стратегии в гибридной образовательной среде отраслевого вуза, что соответствует тенденции цифровой трансформации инженерного образования. Аргументом послужили результаты анализа рекомендаций самих студентов по снижению риска отчислений. Новизна исследования заключается в том, что проблема отчислений студентов с младших курсов рассматривается в отраслевом контексте с учётом специфики инженерных факультетов. В статье представлен новый взгляд на организационно-педагогическую поддержку как стратегию профилактики мотивационного кризиса и сохранения интереса у будущих инженеров к выбранной специальности.

Ключевые слова: отчисление студентов, организационно-педагогическая поддержка, младшие курсы, будущие инженеры, персонализированный подход, гибридная образовательная среда.

Для цитирования: Волегжанина И. С. Минимизация риска отчислений будущих инженеров с младших курсов отраслевого вуза // Человек и образование. 2026. № 2 (87). С.98–111. <https://doi.org/10.54884/1815-7041-2026-87-2-98-111>

Original article

MINIMIZING THE RISK OF JUNIOR STUDENTS – FUTURE ENGINEERS EXPELLING IN AN INDUSTRY-RELATED UNIVERSITY

I. Volegzhana

Siberian Transport University, Novosibirsk, Russian Federation

erarcher@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5523-714X>

The article was submitted on 28.01.2026

Approved after review on 15.02.2026

Accepted for publication on 18.04.2026

Abstract. The article presents a theoretical and empirical study aimed at identifying factors that determine future engineers' decisions to dropout from an industry-related university during their adaptation to a new educational environment. The purpose of this article is to find a way to minimize such expelling risks at both strategic and tactical levels. The research is based on written questionnaire data collected from students of engineering faculties of Siberian Transport University (575 respondents). The analysis revealed key risk factors for student expelling: lack of motivation; mismatch between expectations and the actual content of training, chosen specialty, or career prospects; necessity to combine studies with employment; financial difficulties; interpersonal conflicts; organizational issues in the educational process. However, the first four factors are found to be statistically significant according to the one-sample z-test. The study also identified varying degrees of influence of these factors across different faculties, which justified personalized organizational and pedagogical support as a strategic approach to reducing expelling among first- and second-year engineering students. At the tactical level, the author proposes implementing this strategy within a hybrid educational environment of an industry-related university. This solution agrees with current trends in the digital transformation of engineering education. This proposal is substantiated by an analysis of students' own recommendations for reducing attrition risks. The novelty of the research lies in its industry-specific contextualization of the expelling problem, taking into account the distinctive features of engineering faculties. The article represents a new perspective on organizational and pedagogical support as a strategy for preventing motivation crises and sustaining students' interest in their chosen engineering specialty.

Keywords: students expelling, organizational and pedagogical support, junior years, future engineers, personalized approach, hybrid educational environment.

For citation: Volegzhana, I. S. (2026) Minimizing the risk of junior students – future engineers expelling in an industry-related university. *Man and Education*, no. 2 (87), pp. 98–111 (In Russ.). <https://doi.org/10.54884/1815-7041-2026-87-2-98-111>

Введение

Стратегический ориентир системы высшего образования Российской Федерации на подготовку инженерных кадров по приоритетным для страны направлениям научно-технологического развития с целью реализации национальных проектов технологического лидерства актуализирует проблему отчислений будущих инженеров с младших курсов. Особенно остро она встаёт перед современными отраслевыми

вузами, где по некоторым специальностям отток студентов в первые два года обучения может достигать до 40% (по данным ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»). Наиболее очевидной причиной такой ситуации считается относительно низкий балл ЕГЭ абитуриентов, что затрудняет освоение не только общетехнических, но и общеобразовательных дисциплин. Вместе с тем, как показывает практика, существуют и другие, не менее

значимые причины, требующие рассмотрения с педагогического ракурса.

Отметим, что проблема так называемого «дезертирства» студентов из вузов – преждевременного прекращения обучения по неакадемическим или академическим причинам – является актуальной и активно обсуждаемой в международном педагогическом сообществе. В научных публикациях отечественных и зарубежных учёных отмечается её комплексный характер, выражаемый в существовании множества факторов, влияющих на решение студента отказаться от получения высшего образования. Вслед за Н.М. Борытко, будем определять «фактор» как «существенное обстоятельство, внутреннюю причину, движущую силу какого-либо процесса, явления, определяющую его характер или отдельные его черты» [1, с. 17]. Применительно к проблеме отчислений студентов факторы связываются нами с обстоятельствами, которые можно прогнозировать для принятия своевременных и педагогически целесообразных решений. В последующих рассуждениях мы принимаем позицию Е.А. Климова о разделении факторов на объективные (организационные) и субъективные (личностные), обоснованную учёным в рамках субъектно-деятельностной концепции профессионального труда [2].

Цель исследования – определение одного из возможных решений минимизации риска отчислений будущих инженеров с младших курсов отраслевого вуза с учётом их субъективных мнений. Соответственно поставленной цели, основными задачами исследования рассматриваем: 1) выявление на основании изучения мнений студентов инженерных факультетов отраслевого вуза статистически значимых факторов, влияющих на отчисления с младших курсов; 2) предложение возможного пути реализации организационно-педагогической поддержки будущих инженеров в период их адаптации к условиям новой образовательной среды.

Материалы и методы

Материалами для исследования послужили теоретико-эмпирические работы от-

ечественных и зарубежных авторов, посвящённые выявлению факторов, влияющих на отчисления студентов младших курсов из вузов, в том числе технических и имеющих отраслевую специфику; данные анкетирования студентов первого и второго курсов ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО СГУПС) (всего 575 чел.), обучающихся на шести факультетах: Мосты и транспортные тоннели (МТ), Управление процессами перевозок (УПП), Промышленное и гражданское строительство (ПГС), Бизнес-информатика (БИ), Транспортное строительство (ТС), Инженерно-экономический факультет (ИЭФ). Для сбора данных была разработана анкета, содержащая два открытых вопроса. Первый вопрос был направлен на выявление причин «выпадения» самих студентов или их знакомых из учебного процесса. Второй вопрос был связан с предложениями от респондентов по улучшению этой ситуации.

В ходе исследования были использованы следующие методы: анализ отечественной и зарубежной педагогической литературы с целью систематизации факторов, влияющих на отчисления студентов из вузов; анкетирование для выявления факторов, влияющих на отчисления будущих инженеров с младших курсов ФГБОУ ВО СГУПС, и оценка их статистической значимости с применением одновыборочного z-критерия; семантический анализ развёрнутых ответов студентов с рекомендациями о минимизации риска отчислений; обобщение опыта кафедры «Иностранные языки» ФГБОУ ВО СГУПС по реализации организационно-педагогической поддержки будущих инженеров на младших курсах.

Обзор литературы

Влияние вариативных объективных факторов на риск отчислений студентов с младших курсов раскрыто в работе S. Shilbayeh и A. Abdullah [3]. Наиболее значимыми факторами исследователи полагают демографические (возраст, пол, семейное положение), административные, финансовые, академическую успеваемость, социально-эконо-

мический статус и образовательный опыт (результаты вступительных экзаменов) студента. При этом, по мнению S. Goldrick-Rab и соавторов, фактор финансовой нестабильности особенно сильно проявляет себя в условиях растущей инфляции и экономической турбулентности [4]. Как следствие, растёт число студентов очной формы обучения, совмещающих учебную и трудовую деятельность. Наблюдения Н.К. Михайловой и Т.А. Ярковой подтвердили, что многие работающие студенты демонстрируют снижение академической успеваемости, повышенную утомляемость, дефицит времени на самостоятельную подготовку и ослабление вовлеченности в процесс обучения [5]. Крайне уязвимыми оказываются первокурсники, чья адаптационная нагрузка весьма высока, а дополнительные трудовые обязательства усугубляют когнитивное и эмоциональное истощение. Поэтому работающие первокурсники чаще принимают решение о временной приостановке или полном прекращении обучения, особенно если работа не связана с будущей профессией.

Обоснованное мнение о том, что отчислениям более подвержены студенты младших курсов в период их адаптации к условиям новой образовательной среды, высказывают многие педагоги. V. Tinto видит причину отчислений в неудачной академической и социальной адаптации, а выход – в создании поддерживающей атмосферы вуза [6]. S. Shilbayeh и A. Abdullah считают, что на ранних этапах обучения ведущую роль играют объективные (организационные) факторы: недостаточная поддержка со стороны администрации вуза и отсутствие механизмов раннего выявления проблемных студентов [3]. Однако даже при наличии благоприятных организационных условий высокий риск отчислений с младших курсов может сохраняться, что свидетельствует о значительном влиянии внутренних (личностных) факторов.

Например, Е. А. Белозерова убедительно доказывает, что успешная адаптация к вузовской среде во многом определяется уровнем профессиональной направленности и внутренней мотивации студентов к

обучению [7]. Аналогичную позицию занимают Е. Ю. Лебедева и Е. Н. Смирнова, которые предлагают повышать вовлеченность студентов в учебную деятельность посредством практико-ориентированных заданий и проектного обучения, формирующих устойчивую академическую мотивацию [8]. Одновременно, как подчёркивает Н. А. Трофимова, необходимо проводить работу по предупреждению психоэмоционального выгорания студентов, часто являющегося следствием учебной перегрузки, межличностных конфликтов и несформированности навыков саморегуляции [9]. Таким образом, интеллектуально-эмоциональное взаимодействие преподавателей и студентов играет ключевую роль в процессе адаптации последних к специфике новой образовательной среды.

Обобщив результаты рассмотренных выше исследований, понимаем, что они носят достаточно универсальный характер и не отражают специфику проблемы отчислений студентов, поступивших на программы подготовки инженерных кадров. Эта специфика отражена в эмпирической работе Е. Д. Шмелевой и И. Д. Фрумина, предпринявших попытку определить факторы выбытия студентов инженерно-технического профиля в течение первых трёх семестров [10]. Проведённые исследователями расчёты показали, что статистически значимым фактором наибольшего влияния на отчисления будущих инженеров является академическая интеграция, которая «характеризуется как соблюдение формальных академических требований университета, таких как посещение занятий, выполнение заданий, получение оценок, так и качество взаимодействия с преподавателями и другими сотрудниками университета, которое происходит как на занятиях, так и вне аудитории» [10, с. 115]. В противоположность, другие факторы (пол, экономический статус семьи, соответствие фактического выбора вуза желаемому, вовлеченность студентов в социальную жизнь вуза и т. д.) вносили относительно малый вклад в ситуацию выбытия. Признавая масштаб и качество проведённого эмпирического исследо-

вания, отмечаем его ориентированность на преимущественно внешние факторы отсева будущих инженеров с младших курсов.

Внимание к внутренним (личностным) факторам обнаруживаем в исследовании А. Ф. Смык и соавторов, посвящённом анализу причин отчислений студентов младших курсов из отраслевого вуза – Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ) [11]. Для нас интерес представляют данные анкетирования студентов двух инженерных факультетов (дорожно-строительного и автомобильного транспорта) о причинах и возможных решениях затруднений, испытываемых в процессе обучения. Как отмечают исследователи, респонденты чаще всего жаловались на слабую школьную подготовку, неумение учиться самостоятельно и недоступность изучаемого материала. Примечательно, что отчисляться из вуза опрошенные не планировали, а решение проблемы отчислений видели в поддержке со стороны преподавателей и сокурсников. Несмотря на ценность полученных А.Ф. Смык и соавторами результатов, ощущается нехватка статистической обработки данных анкетирования для подтверждения значимости выявленных факторов.

Перечень личностных факторов можно расширить, обратившись к наблюдениям за студентами в реальном процессе обучения. Так, наблюдения О. А. Дёминой за поведением будущих инженеров-строителей в процессе изучения профессионально ориентированного иностранного языка позволили выявить размытые профессиональные ожидания, ориентированность на получение быстрого результата и фрагментарное восприятие информации [12]. Эта тенденция отражена также в исследовании С.В. Чусовляновой, которая призывает преподавателей как можно быстрее осознать, что будущие инженеры становятся «менее склонными к анализу и критическому мышлению» [13, с. 150]. В складывающихся обстоятельствах приходится согласиться с заключением S. Tsai и соавторов о снижении эффективности традиционных средств взаимодействия со студентами: высокая

загруженность преподавателей кафедр, отсроченная обратная связь и недостаточная персонализация на фоне увеличения количества студентов в группах не позволяют должным образом реагировать на индивидуальные запросы [14].

Принимая к рассмотрению представленные в изученных научных работах результаты, персонализированная организационно-педагогическая поддержка представляется одним из перспективных путей минимизации отчислений будущих инженеров с младших курсов отраслевого вуза. Значительный вклад в теоретическое осмысление феномена педагогической поддержки внесли труды В. В. Игнатовой, посвящённые педагогическим стратегиям в высшем образовании. Принимая к рассмотрению концептуальные идеи исследователя, сформулированные в работе [15], организационно-педагогическую поддержку считаем возможным рассматривать в качестве специфической педагогической стратегии. Определим её как совокупность согласованных между собой организационных и педагогических действий администрации вуза, работников деканата и преподавателей, целенаправленных на адаптацию будущего инженера к новым условиям образовательной среды отраслевого вуза.

Исследование С. Д. Золотаревой показывает, что стратегия организационно-педагогической поддержки является наиболее востребованной техническими вузами при работе со студентами 1 и 2 курсов. Авторы связывают её реализацию на тактическом уровне с созданием образовательной среды, комфортной для продуктивных межличностных взаимодействий [16]. Схожий взгляд находим у S. Shilbayeh и A. Abdullah, признающих приоритетность межличностных взаимодействий для организационно-педагогической поддержки, но предлагающих усилить её результативность с помощью методов искусственного интеллекта для раннего выявления студентов с высокой вероятностью отчисления [3]. Общие позиции отечественных и зарубежных учёных задают направление для поиска возможного решения изучаемой проблемы

на тактическом уровне – формирование гибридной образовательной среды отраслевого вуза. Рассматриваем такую среду как педагогически и технологически насыщенную составляющую гибридной среды отраслевого научно-образовательно-производственного комплекса, интегративный потенциал которого может быть использован для организационно-педагогической поддержки будущих инженеров в период получения высшего образования [17].

Проведённый анализ отечественной и зарубежной педагогической литературы позволил на теоретическом уровне обобщить опыт минимизации риска отчислений студентов из вузов с учётом вариативных организационных и личностных факторов. Одновременно в педагогической науке ощущается недостаточность исследований этой проблемы применительно к будущим инженерам, обучающимся в российских отраслевых вузах.

Результаты и обсуждение

Рассмотренные теоретические и эмпирические работы позволили на теоретическом уровне обобщить факторы, оказывающие существенное влияние на уровень отчислений студентов с младших курсов вуза: социально-демографические (возраст, пол, семейное положение, социальный статус);

межличностные конфликты; финансовые трудности (совмещение учёбы и работы); отсутствие персонализированной поддержки со стороны преподавателей; отсроченная обратная связь администрации на индивидуальные запросы; академическая неуспеваемость; психоэмоциональное выгорание; размытые или завышенные профессиональные ожидания; клиповое мышление; отсутствие внутренней мотивации к учебной деятельности. В то же время в педагогических исследованиях не представлены статистически значимые факторы, влияющие на отчисления будущих инженеров с младших курсов профильных (отраслевых) вузов. Также представляется важным конкретизировать перечень таких факторов с учётом мнений самих студентов. Для этого мы провели анкетирование среди студентов младших курсов четырёх инженерных факультетов ФГБОУ ВО СГУПС. Особенностью анкетирования стала активная вовлеченность студентов факультета «Бизнес-информатика» на этапах разработки анкеты, сбора, обработки и интерпретации данных.

Анализ полученных мнений позволил выявить ключевые факторы, влияющие на отчисления студентов инженерных факультетов с младших курсов ФГБОУ ВО СГУПС. В таблице 1 приведены результаты количе-

Таблица 1/ Table 1

**Причины «выпадения» будущих инженеров из учебного процесса (N = 575) /
Reasons for the attrition of future engineers from the educational process (N = 575)**

Причина	Доля респондентов, %	Кол-во респондентов, чел.
Отсутствие учебной мотивации	60,17	346
Несоответствие ожиданий относительно содержания обучения, перспектив трудоустройства и выбранной профессии	37,04	213
Необходимость совмещать обучение с трудовой деятельностью	25,04	144
Финансовые трудности	21,04	121
Межличностные конфликты (напряжённые отношения с преподавателями и одногруппниками, негативная атмосфера)	10,09	58
Проблемы организации учебного процесса (неудобное расписание, недоступность информации, бюрократические барьеры, отсроченная обратная связь от администрации и преподавателей)	8,00	46

Источник: данные автора.

ственной обработки ответов на первый вопрос анкеты – «Почему вы или ваши знакомые «выпали» из учебного процесса?».

Полученные результаты в целом не противоречат результатам, изложенным в изученной педагогической литературе, однако наблюдаются и некоторые особенности. Так, отсутствие внутренней (учебной) мотивации, важность которой для интеграции студентов младших курсов в академическую и социальную среду вуза подчёркивает V. Tinto [6], является самой массовой причиной «дезертирства» будущих инженеров (её назвали 60,17% респондентов). Более внимательное изучение текстов представленных ответов позволили установить взаимосвязь со вторым фактором: несоответствие ожиданий в отношении содержания обучения, перспектив трудоустройства и будущей профессии могут стать причиной мотивационного кризиса у студентов вуза с узкой специализацией. Многие респонденты прямо указывали на то, что «не понимали, чем будут заниматься», «ожидали больше практики», «разочаровались в профессии».

Финансовые трудности и необходимость работать во время учёбы, выделяемые также зарубежными и отечественными исследователями, актуальны для 25,04% и 21,04% опрошенных студентов соответственно. Полученные данные указывают на востребованность вариативных способов финансовой помощи и более гибких образовательных маршрутов, позволяющих работающим студентам избежать академической неуспеваемости.

Наличие межличностных конфликтов отметили 10,09% респондентов. В своих комментариях они писали о том, что «содержание курса не соответствует заявленной тематике», «придирчивые преподаватели, которым невозможно сдать задания», «отношение преподавателей демотивирует». В этом смысловом контексте причины межличностных конфликтов проявляются как дефицит педагогической поддержки и сопровождения со стороны профессорско-преподавательского состава кафедр. Что касается академической неу-

спеваемости, то этот фактор практически не фигурирует в ответах, однако косвенно выражается в таких формулировках, как: «слишком много домашки», «слишком тяжёлая учёба», «низкие баллы ЕГЭ мешают освоить технические дисциплины». Можно предположить, что неуспеваемость воспринимается студентами как результат недостаточности адаптационных механизмов на первом курсе, реализация которых способствует преодолению разрыва между уровнем школьной подготовки и требованиями ФГОС ВО.

Фактор «проблемы организации учебного процесса» указали лишь 8,00 % респондентов (46 чел.) и, несмотря на относительно малую частотность, этот фактор практике усугубляет академическую дезадаптацию будущих инженеров. Анализ ответов респондентов позволил конкретизировать содержание данного фактора: непрозрачность расписания, отсутствие единого цифрового канала коммуникации с администрацией, длительные сроки рассмотрения индивидуальных запросов (например, по академическому отпуску или пересдачам), фрагментарность информационного сопровождения. Особенно остро эта проблема воспринимается студентами, совмещающими учёбу с работой, для которых гибкость и технологичность образовательного процесса являются критически важными.

Такие факторы, как психоэмоциональное выгорание, клиповое мышление или социально-демографические характеристики (пол, возраст, семейное положение), напрямую не были упомянуты. Однако единичные комментарии («психические расстройства», «здоровье», «по семейным обстоятельствам») указывают на наличие глубоко личных причин, требующих внимания и психологической поддержки. Отсутствие учёта психоэмоциональных и психофизиологических факторов в текущей практике отраслевого вуза может увеличивать риск отчислений.

Для выявления статистически значимых факторов из анализируемого перечня мы применили одновыборочный z-критерий.

Выбор этого статистического критерия обоснован объемом выборки ($N = 575$) и необходимостью проверки нулевой гипотезы о том, превышает ли наблюдаемая доля каждого из шести факторов уровень случайного распределения. По первому фактору «Отсутствие мотивации» ($p = 0,6017$) было получено значение $z = 28,06$, что значительно превышает критическое значение при $\alpha = 0,001$ ($z_{\text{крит}} = 3,29$). Следовательно, первый фактор является высоко достоверным ($p < 0,001$). По второму фактору «Несоответствие ожиданий» ($p = 0,3704$) расчёт дал значение $z = 13,32$, также превышающее критическое. Это свидетельствует о статистически достоверном влиянии второго фактора на риск отчисления ($p < 0,001$). Для третьего фактора «Необходимость совмещать обучение с трудовой деятельностью» ($p = 0,2504$) было получено значение $z = 6,91$, что свидетельствует о его статистической значимости ($p < 0,001$). Для четвертого фактора «Финансовые трудности» ($p = 0,2104$) было получено значение $z = 4,92$, превышающее критическое и также указывающее на достоверное отличие от случайного уровня ($p < 0,001$).

Для пятого фактора «Проблемы организации учебного процесса» ($p = 0,0800$) расчёты привели к отрицательному значению $z = -2,12$. Полученное значение указывает на то, что доля пятого фактора значимо ниже ожидаемой при случайном выборе. Следовательно, он не может считаться статистически значимым. Наконец, расчёты по шестому фактору «Конфликты в учебной сфере» ($p = 0,1009$) также дали отрицательное значение $z = -1,13$, позволяющее признать его влияние случайным ($p > 0,05$). Таким образом, лишь первые четыре фактора показывают статистически достоверное превышение над уровнем случайного распределения и могут считаться статистически значимыми для повышения риска отчислений будущих инженеров из отраслевого вуза на младших курсах.

Результаты анализа ответов по первому вопросу анкеты были конкретизированы по факультетам. Наибольшая чувствительность к мотивационному фактору наблю-

далась у студентов факультетов БИ и ПГС (70,18% и 70,00% от количества всех ответов по данному фактору соответственно). У студентов БИ такая ситуация объясняется ранним вхождением в профессиональную деятельность: многие первокурсники работают в ИТ-компаниях или в режиме фриланса, получая высокие доходы, что наводит их на мысль о нецелесообразности длительного и ресурсоемкого обучения. На факультете ПГС доминирует разочарование, связанное с недостаточной практической ориентированностью содержания учебных дисциплин. На факультетах ТС и УПП, отличающихся высокой степенью ориентированности на железнодорожную отрасль, также зафиксирован большой мотивационный дефицит (65,22 % и 65,38 % ответов соответственно). При этом у студентов факультета ТС ярко выражено влияние фактора «финансовые трудности» (30,43 % ответов) на фоне слабого понимания карьерных перспектив – как в отрасли, так и на конкретных предприятиях, что усиливает действие фактора «несоответствие ожиданиям» (35,00 % ответов). Данное обстоятельство свидетельствует о риске академической неуспеваемости студентов, вынужденных совмещать учёбу с работой в непрофильных компаниях. Наконец, студенты факультетов УПП и ТС чаще других отмечают проблемы в организации учебного процесса (10,58 % и 10,87 % соответственно). На факультете МТ и ИЭФ мотивационный кризис остаётся ключевой проблемой (60,00 % и 60,87 %), однако протекает на фоне более умеренных финансовых и организационных трудностей. Вместе с тем именно здесь чаще всего звучат жалобы на несоответствие содержания обучения ожиданиям и демотивирующую «придирчивость» преподавателей.

Обобщая результаты, полученные по первому вопросу анкеты, приходим к заключению о том, что организационно-педагогическая поддержка должна обеспечить персонализированный подход на этапе адаптации будущего инженера к условиям новой образовательной среды с целью сохранения мотивации к получению

образования именно по выбранной специальности. При этом под персонализированным подходом, вслед за Ж. А. Абалян, «понимается процесс адаптации обучения к уникальным потребностям, интересам и навыкам учащихся, ориентированный на личность обучающегося и подразумевающий большую степень вовлеченности и ответственности студентов в образовательный процесс. Соответственно, в центре обучения стоит сам учащийся, и он самостоятельно определяет учебные цели и задачи, участвует в планировании и выборе методов и форм обучения, а также анализирует результаты обучения» [18, с. 249]. В этой связи подчеркнём отличие данного подхода от хорошо известного в педагогике индивидуально-дифференцированного подхода, которое заключается в активной роли студента, осознанно трансформирующего окружающую его образовательную среду.

Внимательное прочтение работы Ж.А. Абалян позволяет установить связь с результатами анкетирования через такие сущностные характеристики персонализированного обучения, как гибкость, обратная

связь, самостоятельность, цифровые инструменты, партнёрство с преподавателем, актуальность и практическая ориентированность содержания обучения. Перечисленные сущностные характеристики, будучи достаточно универсальными, конкретизируются в зависимости от специфики факультета: если на одних факультетах требуется усиление практической ориентированности содержания обучения для сближения с производством в отраслевом контексте, то на других – развитие своевременной обратной связи и партнёрского взаимодействия субъектов образовательного процесса.

Для выявления возможного пути реализации стратегии «организационно-педагогическая поддержка» на тактическом уровне мы провели анализ ответов студентов на второй вопрос анкеты. Отметим, что из 575 чел., принявших участие в анкетировании, 542 чел. (94,26%) предоставили развернутые ответы. Эти тексты были подвергнуты семантическому анализу, что позволило выделить четыре обобщённые группы рекомендаций по снижению риска отчислений (табл. 2).

Таблица 2/ Table 2

**Распределение рекомендаций студентов по обобщённым группам (N = 542) /
Distribution of student recommendations by generalized categories (N = 542)**

Обобщённая группа рекомендаций	Содержание рекомендаций	Доля респондентов (%)	Количество респондентов, чел.
Внедрение гибких форматов обучения	Возможность выбора темпа, формы контроля и проведения занятий (в том числе дистанционно)	56,09	304
Усиление поддержки со стороны вуза	Финансовая помощь (стипендии, гранты), психологическое сопровождение, наставничество, ИИ-агенты	45,94	264
Адаптация учебных программ	Повышение практической направленности, актуализация содержания, пересмотр учебной нагрузки в сторону снижения, большее вовлечение в учебный процесс потенциальных работодателей	41,14	223
Улучшение коммуникации и организации учебного процесса	Понятное расписание, прозрачность правил, оперативная обратная связь от администрации и преподавателей, устранение бюрократических барьеров	25,18	136

Источник: данные автора.

Мы также установили связь ответов, полученных на второй вопрос, с результатами обработки ответов на первый вопрос. Респонденты, указавшие на отсутствие мотивации, чаще всего предлагали сделать форматы обучения более гибкими, а содержание учебных программ более адаптивным. Студенты, чьи ожидания не соответствовали образовательной реальности, в своих рекомендациях были нацелены на практико-ориентированную перестройку содержания обучения и усиление связи с работодателями. Те, кто отметил финансовые трудности или необходимость совмещать работу с учёбой, в подавляющем большинстве голосовали за гибкие форматы, позволяющие совмещать трудовую деятельность и обучение без ущерба для академической успеваемости.

Проведённый анализ также показал дифференциацию рекомендаций, в зависимости от принадлежности факультету. Студенты факультета БИ, многие из которых работают в ИТ-компаниях, предлагали реализовать более гибкие форматы обучения и улучшить взаимодействие с учебной частью (деканатом). Студенты факультета ПГС, ориентированные на связь теории и практики в содержании обучения, предлагали адаптировать учебные программы. Студенты факультета ТС с высоким уровнем финансовых трудностей и слабым пониманием карьерных перспектив в отрасли рекомендовали повысить адаптивность содержания обучения и расширить мероприятия поддержки со стороны вуза. С ними оказались солидарны студенты факультета МТ и ИЭФ. Наконец, студенты факультета УПП сделали акцент на улучшении коммуникации с преподавателями и организации образовательного процесса, что согласуется с их жалобами на бюрократические барьеры и отсроченную обратную связь.

Понимая сложности организационно-педагогической поддержки будущих инженеров в период их адаптации к условиям отраслевого вуза, предлагаем в качестве одного из возможных решений формирование гибридной образовательной среды, обеспечивающей реализацию

этой стратегии на тактическом уровне. Положительный опыт в этом направлении накоплен кафедрой «Иностранные языки» ФГБОУ ВО СГУПС, коллектив которой на протяжении многих лет проводит адаптационную работу с будущими инженерами на младших курсах. Созданию индивидуальных образовательных маршрутов для «проблемных» студентов факультетов ТС и МТ посвящено исследование О. А. Дёминой [12]. В работе Ю. В. Лоскутовой описана авторская модель повышения учебной мотивации будущих инженеров через усиление профессиональной направленности содержания общеобразовательных дисциплин [19]. Идея использования потенциала корпоративной культуры факультета ПГС для решения задач профессионально-личностного становления будущих строителей предложена Е. С. Быкадоровой [20].

Отметим, что накопленный опыт подтверждает перспективность сочетания традиционных (наставничество, атмосферные стенды, междисциплинарные учебные проекты) и цифровых решений, направленных на формирование гибридной образовательной среды кафедры, что открывает новые возможности для персонализированной поддержки будущих инженеров в отраслевом вузе. Включение в процесс интеллектуально-эмоционального взаимодействия студентов и преподавателей искусственных интеллектуальных агентов способствует снижению негативного влияния целого ряда выявленных факторов: отсутствия мотивации к учебной деятельности, несоответствия ожиданий относительно содержания обучения, необходимости совмещать обучение с трудовой деятельностью, проблем коммуникации и организации учебного процесса. Полученные в ходе пилотного проекта «Цифровой методист кафедры иностранных языков» данные показали, что «ИИ-помощник обрабатывает запросы студентов с эффективностью в 90% и способен снизить рабочую нагрузку методиста кафедры на 30 %» [21, с. 48]. Сеем предположить, что в обозримом будущем будут созданы ИИ-агенты для снижения негативного влияния и других факторов, включая

недостаточность эмоциональной поддержки студентов в период адаптации к условиям новой образовательной среды.

Новизна исследования заключается в том, что проблема отчислений студентов с младших курсов впервые рассмотрена в отраслевом контексте с учётом специфики инженерных факультетов и мнений самих студентов. В статье представлен новый взгляд на организационно-педагогическую поддержку как стратегию, направленную на профилактику мотивационного кризиса в период адаптации будущих инженеров к образовательной среде отраслевого вуза и сохранение интереса к получению высшего образования по выбранной специальности. Полученные теоретические и эмпирические результаты позволяют определить тактические ориентиры для реализации выбранной стратегии в условиях цифровой трансформации инженерного образования.

Ограничением настоящего исследования является его локальный характер: эмпирическая база сформирована на материале одного отраслевого вуза, расположенного в Новосибирске, и охватывает студентов шести инженерных факультетов. Полученные результаты могут не обладать полной репрезентативностью для других регионов России или технических вузов иного профиля. Кроме того, исследование опирается на субъективные мнения студентов младших курсов, что предполагает ограниченность данных в части социально-демографических характеристик (пол, возраст, семейное положение, социальный статус), которые не учитывались при анализе.

Выводы

Анализ вектора текущих и ожидаемых изменений в сфере российского инженерного образования в соответствии с задачами научно-технологического развития страны ориентирует отраслевые вузы на сохранение контингента будущих инженеров. В результате проведённого теоретико-эмпирического исследования, посвящённого поиску возможных путей минимизации отчислений таких студентов с младших курсов, были сделаны следующие выводы.

1. Многофакторная природа проблемы отчислений будущих инженеров в период адаптации к условиям образовательной среды отраслевого вуза ориентирует на поиск её решения с позиций персонализированного подхода, признающего студента активно действующим субъектом образовательного процесса. Анализ результатов анкетирования студентов шести инженерных факультетов ФГБОУ ВО СГУПС (всего 575 чел.) позволил выявить доминирующие факторы, повышающие уровень риска отчислений будущих инженеров с младших курсов: отсутствие учебной мотивации; несоответствие ожиданий относительно содержания обучения, перспектив трудоустройства и выбранной профессии; необходимость совмещать обучение с трудовой деятельностью; финансовые трудности; межличностные конфликты; проблемы организации учебного процесса. Применение одновыборочного z-критерия позволило установить, что только первые четыре из этих факторов могут считаться статистически значимыми; остальные факторы рассматриваются как вторичные (контекстуальные).

2. Степень влияния выявленных факторов на будущих инженеров варьируется в зависимости от специфики факультета. Установленная специфика свидетельствует о важности оказания поддержки студентам в их стремлении к получению высшего образования именно по выбранной специальности, что служит основанием для выбора организационно-педагогической поддержки в качестве ведущей стратегии при адаптации будущих инженеров к условиям отраслевого вуза. На практике это означает, что на одних факультетах приоритет должен быть отдан отраслевой ориентированности в содержании обучения для лучшего понимания студентами своих карьерных перспектив, на других – внедрению гибких форматов обучения, позволяющих совмещать учебную и трудовую деятельность по специальности, на третьих – своевременной обратной связи и партнёрскому взаимодействию с преподавателями.

3. Осмысление проблемы отчислений в стратегическом контексте открывает один из возможных путей реализации организационно-педагогической поддержки будущих инженеров в период их адаптации к условиям образовательной среды отраслевого вуза на тактическом уровне – формирование гибридной образовательной среды, в которой взаимодействуют естественные и искусственные интеллекты. Аргументом в пользу данного выбора послужили результаты анализа рекомендаций будущих инженеров по снижению риска отчислений, учёт которых целесообразен с позиций персонализированного подхода. Было установлено, что сделанные рекомендации связаны с выявленными факторами и дифференциацией мнений по факультетам.

4. Внимательное изучение содержания рекомендаций позволило выделить существенные характеристики персонализированной организационно-педагогической поддержки, включая гибридный формат обучения, наставничество, искусственных интеллектуальных помощников. Выявленные характеристики рассматриваются ориенти-

рами при разработке инструментария организационно-педагогической поддержки будущих инженеров в гибридной образовательной среде. Перспективность предложенного решения проблемы минимизации риска отчислений будущих инженеров с младших курсов отраслевого вуза подтверждает положительный опыт коллектива кафедры «Иностранные языки» ФГБОУ ВО СГУПС.

Проведённое исследование определило перспективные направления дальнейшей работы, связанные с обоснованием и разработкой модели персонализированной организационно-педагогической поддержки будущих инженеров в гибридной образовательной среде отраслевого вуза. В ближайшей перспективе планируется расширение эмпирической базы за счёт включения студентов других инженерных вузов и факультетов, а также проведение корреляционного анализа между выявленными факторами риска отчисления и академической адаптацией. Особое внимание будет уделено апробации цифровых инструментов поддержки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Борытко Н. М. Целостный подход как система регулятивов научно-педагогического исследования // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2010. № 9. С. 16–20.
2. Климов Е. А. Конфликтующие реальности в работе с людьми: психологический аспект: учебное пособие. 2-е изд., испр. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: МОДЭК, 2006. 208 с.
3. Shilbayeh S., Abdullah A. Predicting student enrolments and attrition patterns in higher educational institutions using machine learning // International Arab Journal of Information Technology. 2021. Vol. 18, № 4. P. 562–567. DOI: 10.34028/18/4/8.
4. Goldrick-Rab S., Richardson J., Schneider-Moulton C. Beyond financial aid: New approaches to improving college affordability // Journal of Student Financial Aid. 2016. Vol. 46. № 1. P. 5–24.
5. Михайлова Н. К., Яркова Т. А. Совмещение учёбы студентов с работой – путь к профессии? // Экономика труда. 2019. Т. 6, № 2. С. 763–774. DOI: 10.18334/et.6.2.40671.
6. Tinto V. Learning better together: The impact of learning communities on student success // Higher Education Research and Development. 2017. Vol. 36. № 1. P. 3–18.
7. Белозёрова Е. А. Проблемы адаптации студентов в вузе // Высшее образование в России. 2021. № 5. С. 45–52.
8. Лебедева Е. Ю., Смирнова Е. Н. Мотивация студентов в контексте образовательной среды // Педагогика. 2020. № 9. С. 12–19.
9. Трофимова Н. А. Психологические причины дезертирства студентов // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. 2022. № 3. С. 78–89.
10. Шмелева Е. Д., Фрумин И. Д. Факторы отсева студентов инженерно-технического профиля в российских вузах // Вопросы образования. 2020. № 3. С. 110–136. DOI: 10.17323/1814-9545-2020-3-110-136.

11. Смык А. Ф., Прусова В. И., Зиманов Л. Л., Солнцев А. А. Анализ масштаба и причин отсева студентов в техническом университете // Высшее образование в России. 2019. № 6. С. 52–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-6-52-62.
12. Дёмина О. А. Образовательные маршруты для проблемных студентов при обучении иностранному языку в высшей школе // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения: Гуманитарные исследования. 2025. № 4(27). С. 102–109. DOI 10.52170/2618-7949_2025_27_102.
13. Чусовлянова С. В. Клиповое мышление современной молодёжи: анализ научных исследований // Оригинальные исследования. 2023. Т. 13, № 9. С. 149–152.
14. Tsai S., Chen C., Shiao Y., Ciou J., Wu T. Precision education with statistical learning and deep learning: a case study in Taiwan // International journal of educational technology in higher education. 2020. Vol. 17. Art. 17. DOI: 10.1186/s41239-020-00186-2.
15. Игнатова В. В. Стратегический подход в педагогике высшей школы в инновационном осмыслении // Вестник Академии знаний. 2012. № 1. С. 70–76.
16. Золотарева С. Д., Волежанина И. С. Образовательная среда технического вуза как фактор социально-профессионального становления иностранных обучающихся // Russian journal of education and psychology. 2025. Т. 16, № 1. С. 307–329. DOI: 10.12731/2658-4034-2025-16-1-683.
17. Белова Е. Н., Автор. Развитие интеллектуального капитала в условиях гибридной научно-образовательной среды вуза // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2023. № 12 (декабрь). С. 75–87.
18. Абалян Ж. А. Персонализированный подход в обучении: ретроспективный анализ и обзор современных определений // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 1(104). С. 249–252. DOI: 10.24412/1991-5497-2024-1104-249-252.
19. Лоскутова Ю. В. Повышение мотивации обучающихся технических направлений через интеграцию профессионально ориентированного языкового обучения // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2025. № 10-1(109). С. 217–221. DOI: 10.24412/2500-1000-2025-10-1-217-221.
20. Быкадорова Е. С. Роль атмосферных стендов в организации воспитательной работы (на примере факультета «Промышленное и гражданское строительство») / Непрерывное профессиональное образование: теория и практика : материалы XIV Международной научно-практической конференции (Новосибирск, 26 июня 2025 г.). Новосибирск: Сиб. гос. ун-т путей сообщения, 2025. С. 15–21.
21. Gorenjuk E. D., Makarevich A. V. AI assistants to prevent student attrition: a case study in Siberian Transport University // Непрерывное профессиональное образование: теория и практика: материалы XIV Международной научно-практ. конференции (Новосибирск, 26 июня 2025 г.). Новосибирск: Сиб. гос. ун-т путей сообщения, 2025. С. 48–56.

REFERENCES

1. Borytko, N. M. (2010) Holistic approach as a system of regulatives of scientific-pedagogical research. *Bulletin of Volgograd State Pedagogical University*, no. 9, pp. 16–20. (In Russ.)
2. Klimov, E. A. (2006). *Conflicting realities in working with people: psychological aspect*. 2nd ed., rev. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute; Voronezh: MODEK. (In Russ.)
3. Shilbayeh, S. and Abdullah, A. (2021) Predicting student enrolments and attrition patterns in higher educational institutions using machine learning. *International Arab Journal of Information Technology*, vol. 18, no. 4, pp. 562–567. DOI: 10.34028/18/4/8.
4. Goldrick-Rab, S., Richardson, J. and Schneider-Moulton, C. (2016) Beyond financial aid: New approaches to improving college affordability. *Journal of Student Financial Aid*, vol. 46, no. 1, pp. 5–24.
5. Mikhailova, N. K. and Yarkova, T. A. (2019). Combining studies with employment: a path to profession? *Labour Economics*, vol. 6, no. 2, pp. 763–774. DOI: 10.18334/et.6.2.40671. (In Russ.)
6. Tinto, V. (2017) Learning better together: The impact of learning communities on student success. *Higher Education Research and Development*, vol. 36, no. 1, pp. 3–18.
7. Belozyorova, E. A. (2021) Problems of student adaptation in university. *Higher Education in Russia*, no. 5, pp. 45–52. (In Russ.)
8. Lebedeva, E. Yu. and Smirnova, E. N. (2020) Student motivation in the context of educational environment. *Pedagogy*, no. 9, pp. 12–19. (In Russ.)
9. Trofimova, N. A. (2022) Psychological reasons for student attrition. *Moscow University Bulletin. Series 14: Psychology*, no. 3, pp. 78–89. (In Russ.)

10. Shmeleva, E. D. and Frumin, I. D. (2020) Factors of student attrition in engineering and technical programmes in Russian universities. *Educational Issues*, no. 3, pp. 110–136. DOI: 10.17323/1814-9545-2020-3-110-136. (In Russ.)
11. Smyk, A. F., Prusova, V. I., Zimanov, L. L. and Solntsev, A. A. (2019) Analysis of scale and causes of student attrition in a technical university. *Higher Education in Russia*, no. 6, pp. 52–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-6-52-62. (In Russ.)
12. Dyomina, O. A. (2025) Educational pathways for at-risk students in foreign language instruction at higher education institutions. *Bulletin of Siberian Transport University: Humanities Research*, no. 4(27), pp. 102–109. DOI: 10.52170/2618-7949_2025_27_102. (In Russ.)
13. Chusovlyanova, S. V. (2023) Clip thinking among contemporary youth: analysis of scientific research. *Original Research*, vol. 13, no. 9, pp. 149–152. (In Russ.)
14. Tsai, S., Chen, C., Shiao, Y., Ciou, J. and Wu, T. (2020) Precision education with statistical learning and deep learning: a case study in Taiwan. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 17, art. 17. DOI: 10.1186/s41239-020-00186-2.
15. Ignatova, V. V. (2012) Strategic approach in higher education pedagogy in innovative interpretation. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, no. 1, pp. 70–76. (In Russ.)
16. Zolotareva, S. D. and Volegzhanina, I. S. (2025) Educational environment of a technical university as a factor in socio-professional development of international students. *Russian Journal of Education and Psychology*, vol. 16, no. 1, pp. 307–329. DOI: 10.12731/2658-4034-2025-16-1-683. (In Russ.)
17. Belova, E. N. (2023) Author Development of intellectual capital in a hybrid scientific and educational university environment. *Scientific and Methodological Electronic Journal "Concept"*, no. 12 (December), pp. 75–87. (In Russ.)
18. Abalyan, Zh. A. (2024) Personalized approach in education: retrospective analysis and review of contemporary definitions. *World of Science, Culture and Education*, no. 1(104), pp. 249–252. DOI: 10.24412/1991-5497-2024-1104-249-252. (In Russ.)
19. Loskutova, Yu. V. (2025) Enhancing motivation of students in technical disciplines through integration of professionally oriented language instruction. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, no. 10-1(109), pp. 217–221. DOI: 10.24412/2500-1000-2025-10-1-217-221. (In Russ.)
20. Bykadorova, E. S. (2025) The role of atmospheric stands in organizing educational work (case study of the Faculty of Industrial and Civil Engineering). *Lifelong Professional Education: Theory and Practice: Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference* (Novosibirsk, June 26, 2025). Novosibirsk: Siberian Transport University, pp. 15–21. (In Russ.)
21. Gorenjuk, E. D. and Makarevich, A. V. (2025) AI assistants to prevent student attrition: a case study in Siberian Transport University. *Lifelong Professional Education: Theory and Practice: Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference* (Novosibirsk, June 26, 2025). Novosibirsk: Siberian Transport University, pp. 48–56.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Волегжанина Ирина Сергеевна – доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Иностранные языки» Сибирского государственного университета путей сообщения, Новосибирск

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

Irina S. Volegzhanina – Doctor of pedagogical sciences, Assoc. professor, Head of Foreign Languages Department, Siberian Transport University, Novosibirsk