

Научная статья
УДК 378.184

Эффективность индустриального партнерства в контексте карьерного развития студентов высшей школы и цифровой трансформации транспортной отрасли

Екатерина Игоревна Макаренко¹, Александр Александрович Чернышев²

^{1,2}Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, Россия

¹Makarenko_madi@mail.ru

²a.chernyshev@madi.ru

Аннотация. В статье рассматриваются особенности взаимодействия технического вуза с индустриальными партнёрами на примере ярмарки вакансий университета МАДИ. Проанализированы результаты опроса и контент-анализ 51 эссе участников, выявлены ключевые факторы эффективности мероприятия: необходимость проведения ярмарок вакансий, прохождение практики, выстраивание индивидуальной профессиональной карьеры и ориентиры на цифровые компетенции. Описаны преимущества практико-ориентированного обучения – от формирования кадрового резерва до интеграции студентов в корпоративную культуру, указаны проблемы (перегруженность площадки, нехватка времени для глубоких бесед, риск «кадрового браконьерства»). Отмечена роль нормативно-правовой базы и государственных программ (включая «Кадры для цифровой экономики» и «Приоритет-2030») в развитии индустриального партнёрства. Сделаны рекомендации по улучшению организации ярмарок вакансий и усилению цифровой направленности подготовки будущих инженеров в транспортно-логистическом секторе.

Ключевые слова: ярмарка вакансий, карьерное развитие студентов, трудоустройство выпускников, индустриальное партнёрство, профессиональная траектория, прохождение практики, контент-анализ, эссе-исследование, цифровая профессиональная идентичность, технический вуз, инженерная карьера.

Для цитирования: Макаренко Е.И., Чернышев А.А. Эффективность индустриального партнерства в контексте карьерного развития студентов высшей школы и цифровой трансформации транспортной отрасли // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2026. № 1 (47).

Original article

Effectiveness of industrial partnership in the context of career development of higher education students and digital transformation of the transport industry

Ekaterina I.Makarenko¹, Alexander A. Chernyshev²

^{1,2}Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI), Moscow, Russia

¹Makarenko_madi@mail.ru

²a.chernyshev@madi.ru

Abstract. The article examines the specifics of interaction between a technical university and industrial partners using the MADI University career fair as a case study. The results of a survey and a content analysis of 51 participant essays are analyzed; key factors determining the event's effectiveness were identified: the need to hold career fairs, internship placement, building individualized professional careers, and an emphasis on digital competencies. The advantages of practice-oriented education are described – from creating a personnel reserve to integrating students into corporate culture – and problems are noted (overcrowded venue, insufficient time for in-depth conversations, and the risk of «talent poaching»). The role of the regulatory framework and state programs (including «Personnel for the Digital Economy» and «Priority-2030») in developing industrial partnership is highlighted. Recommendations are made for improving the organization of career fairs and strengthening the digital orientation of training for future engineers in the transport and logistics sector.

Keywords: job fair, student career development, graduate employment, industry cooperation, professional trajectory, internship, content analysis, essay study, digital professional identity, technical university, engineering career.

For citation: Makarenko E.I., Chernyshev A.A. Effectiveness of industrial partnership in the context of career development of higher education students and digital transformation of the transport industry. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*. 2026. № 1 (47).

Актуальность темы

В условиях реализации политики технологического суверенитета экономика нашей страны испытывает острую потребность в квалифицированных технических кадрах. Работодатели заинтересованы в инженерах, уже знакомых с особенностями производства и технологическими процессами, умеющих решать управленческие задачи и работать в команде над реализацией проектов. В этой связи в системе подготовки технических специалистов активизируется взаимодействие вузов с предприятиями. Данная динамика также обусловлена действующей нормативно-правовой базой и реализацией национальных проектов, нацеленных на развитие человеческого капитала и технологическую модернизацию экономики.

Нормативно-правовая база

Развитие взаимодействия вузов и промышленных партнёров регулируется рядом законодательных и подзаконных актов, а также

ведомственных нормативов. Основные составляющие нормативно - правовой базы включают:

1. Федеральные законы и нормы в сфере образования. Например, федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», он включает в себя следующие положения: стандарты профессионального образования, практико-ориентированное обучение, форма организации практики студентов и т. п.) [1]. Эти положения задают правовую основу для взаимодействия вузов с работодателями при организации практики, стажировок и совместных образовательных программ.

2. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) и профессиональные стандарты, утверждающие требования к квалификации выпускников и к содержанию образовательных программ. Введение профессиональных стандартов способствует сближению учебных программ и реальных требований работодателей [9].

3. Нормативы в сфере трудового законодательства (Трудовой кодекс РФ) и правовые акты по вопросам защиты прав и оплаты труда практикантов и стажёров. Они регулируют правовые отношения между студентами, вузами и работодателями во время прохождения практики [2].

4. Нормативные акты по экспериментальной и инновационной деятельности вузов (положения о целевой подготовке, договора о взаимодействии, соглашения о совместных лабораториях и НИР), включая правила государственной аккредитации образовательных программ и требования к материально-технической базе.

Современная политика государства включает в себя ряд масштабных проектов и программ, стимулирующих развитие кадрового потенциала, цифровизации и технологической модернизации.

Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» официально стартовал в 2019 году. Данный проект и аналогичные федеральные инициативы направлены на повышение квалификации преподавателей и

студентов, поддержку переподготовки кадров, создание учебных площадок в сотрудничестве с индустриальными партнёрами [3].

Еще одним примером государственных инициатив служит программа стратегического академического лидерства «Приоритет 2030». Данная программа позволяет реализовывать проекты междисциплинарного образования, индустриального партнёрства и трансфера технологий [4].

Роль взаимодействия вузов и индустриальных партнёров

Взаимодействие технических вузов с индустриальными партнёрами приобретает стратегический характер. Различные стороны процесса имеют свои интересы, которые в конечном счёте трансформируются в качественную подготовку специалистов и развитие производственной базы экономики. Специальное исследование ученых по этому вопросу выявило, прежде всего, важность для них «получения новых знаний и научных идей» [5], что, безусловно, находит отражение в учебном процессе.

Работодатели стремятся привлекать технически грамотных, высококвалифицированных выпускников, способных решать производственные задачи, а ВУЗы – расширять учебную базу и интегрировать практические элементы в образовательный процесс.

Практическое обучение является важной составляющей учебного процесса [6]. Участие предприятий в образовательном процессе позволяет студентам проходить практику, знакомиться с инновационными технологиями и теснее интегрироваться в систему менеджмента компаний. Такое взаимодействие полезно и преподавателям, индустриальный партнер даёт возможность получать новые знания и научные идеи, что находит отражение в учебных программах.

Одним из вариантов взаимодействия с индустриальными партнёрами является ярмарка вакансий. Ярмарка вакансий – это карьерное мероприятие, где компании работодатели презентуют свои стажировки и вакансии студентам и выпускникам.

Авторами было проведено исследование по анализу результативности ярмарки вакансий университета МАДИ, которая прошла 19 ноября 2025 года. Данная ярмарка охватила более 3000 студентов и выпускников. В целях проведения репрезентативного исследования был проведен контент-анализ 51 эссе, написанных после «Ярмарки вакансий». Метод контент-анализа позволил выделить следующие ключевые факторы: необходимость проведения «Ярмарок вакансий», прохождение практики, выстраивание индивидуальной профессиональной карьеры и цифровое наполнение будущей инженерной деятельности (рис. 1).



Рис. 1. Ярмарка вакансий университета МАДИ

Студенты положительно оценили мероприятие в целом, их заинтересовали возможности прохождения практики, мастер-классы и советы работодателей по построению индивидуальной профессиональной карьеры. Многие отметили полезность прямого общения с представителями компаний: HR-менеджерами и инженерами. Такие контакты позволяют миновать

формальные резюме и электронную переписку, сразу уточнить требования рынка и понять, какие навыки востребованы работодателями.

Некоторые студенты сразу записались на прохождение практики. Особенно привлекательным оказался стенд ГБУ «Автомобильные дороги», так как предприятие предоставляет возможность пройти оплачиваемую практику с гибким графиком работы в летний период.

Иногородним студентам из Тверской области были привлекательны предприятия домашнего региона. Компания «Трансмашхолдинг» активно ищет молодых специалистов для внедрения новых технологий. Участие компаний показало студентам, что карьерные возможности доступны не только в столице.

Многие респонденты подчеркнули и социальную функцию ярмарки: она помогает встраиваться в студенческую жизнь, общаться с ровесниками и представителями других специальностей. Примеры совместного участия в конкурсах и технических квестах свидетельствуют о положительном влиянии таких мероприятий на социально-педагогическую адаптацию студентов.

Анализ эссе показал тенденцию к стремлению студентов в дальнейшей профессиональной деятельности использовать цифровые технологии. В текстах часто встречались такие ключевые слова, как искусственный интеллект, цифровизация транспорта, Big Data, Blockchain. Учёные выделяют пять рыночных областей, которые соотносятся с «профессиями будущего» в транспортно-логистическом секторе: транспортно-логистические услуги; интеллектуальная городская мобильность; телематические транспортные и информационные системы; беспилотные транспортные средства (сквозные); кибербезопасность [8]. Цифровая трансформация транспортной отрасли является необходимым элементом развития российской экономики. Распространение цифровых технологий определяет траектории экономического и социального развития и приводит к фундаментальным изменениям в жизни населения [10]. Стоит отметить, что применение систем

искусственного интеллекта в транспортной отрасли открывает новые пути решения классических транспортных задач [11].

Прогноз дальнейшей профессиональной деятельности будущих инженеров и их трудоустройства должен быть тесно связан с цифровым полем, на данный аспект стоит обращать внимание работодателям, участвующим в «Ярмарках вакансий» в технических вузах.

Студенты также отметили недостатки в проведении мероприятия: перегруженность площадки, большое скопление людей в большие перемены, нехватка времени для глубоких бесед, пожелания пригласить больше компаний. Учет этих замечаний поможет в дальнейшем улучшить организацию «Ярмарок вакансий».

Индустриальные практики и кадровая политика

Для компаний прохождение практической подготовки студентами – это не просто выполнение социально-образовательной функции, но и стратегический инструмент формирования кадрового резерва. Некоторые предприятия предлагают оплачиваемую практику и гибкий график, другие организуют мастер-классы и вовлекают студентов в реальные проекты с наставничеством и оценкой результатов. Такой подход помогает видеть потенциальных сотрудников «в деле», постепенно вводить их в корпоративную культуру и снижать риски найма.

Однако наряду с позитивными практиками возникает проблема, которую часто называют «кадровым браконьерством». Данная проблема подчеркивается в статье Ю.Ю. Беловой и Н.А. Шматко ««Кадровое браконьерство»: как компании борются за инженерные компетенции»: «руководители предприятий стремятся набирать персонал путем сотрудничества с университетами, чтобы тут же доучивать выпускников «под себя» [7]. Суть её в том, что работодатели, оценивая усилия учебных заведений по подготовке специалистов, нередко пытаются «перехватить» лучших студентов у конкурентов или даже напрямую «съесть» академические

ресурсы: привлекать студентов к работам и проектам, которые фактически являются бесплатной трудовой эксплуатацией, без обязательств по дальнейшему трудоустройству или компенсации. Это создает ряд вызовов для университетов, студентов и рынка труда в целом.

Заключение

Взаимодействие технических вузов и промышленных партнёров носит стратегический характер и является одним из ключевых факторов формирования конкурентоспособного человеческого капитала. Практико-ориентированное обучение, стажировки и совместные образовательные программы позволяют вузам более оперативно реагировать на потребности рынка труда, а работодателям – формировать квалифицированный кадровый резерв и снижать риски найма. Масштабные государственные инициативы и нормативно-правовые механизмы создают благоприятную платформу для развития таких связей, обеспечивая правовую поддержку и стимулы для внедрения инноваций в образование.

Вместе с тем на практике сохраняются важные вызовы: необходимость соблюдать баланс интересов вузов и предприятий, предотвращать «эксплуатацию труда» студентов и обеспечивать прозрачность условий практик; оптимизировать организацию карьерных мероприятий, чтобы повысить их эффективность для студентов и работодателей; учитывать потребности регионов в удержании специалистов. Особое внимание следует уделять цифровой трансформации образовательных программ – интеграции компетенций в области ИИ, Big Data, телематики и кибербезопасности, которые формируют «профессии будущего» в транспортно-логистическом и смежных секторах.

Практические рекомендации для повышения эффективности взаимодействия включают в себя расширение форм оплаты и мотивации практик, развитие программ наставничества, формализацию соглашений о совместных лабораториях и целевой подготовке, а также регулярное

проведение и оптимизацию ярмарок вакансий с учётом обратной связи участников. Координация усилий государства, вузов и бизнеса, ориентированная на долгосрочное планирование и междисциплинарные проекты, позволит не только улучшить качество подготовки инженеров, но и обеспечить технологическую модернизацию экономики.

Список источников

1. «Об образовании в Российской Федерации»: Федеральный закон № 273-ФЗ: принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года: (с изменениями и дополнениями) // Консультант Плюс: справочно-правовая система. – Москва, 2025. (дата обращения: 14.02.2026).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации: от 30.12.2001 № 197-ФЗ: принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года: (ред. от 30.12.2025) // Консультант Плюс: справочно-правовая система. – Москва, 2026. (дата обращения: 14.02.2026).
3. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»: (утв. президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 28.05.2019 № 9) // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: официальный сайт. – Москва, 2019. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/pasport-federalnogo-proekta-kadryi-dlya-tsifrovoj-ekonomiki.pdf> (дата обращения: 14.02.2026).
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2021 № 729 «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» // Консультант Плюс: справочно-правовая система. – Москва, 2025. (дата обращения: 14.02.2026).
5. Дежина, И. Г. Научная кооперация университетов и компаний: мнения преподавателей / И. Г. Дежина // Социологические исследования. – 2025. – № 5. – С. 139-149. – DOI 10.31857/S0132162525050124. – EDN FPMILC.
6. Макаренко, Е. И. Современные социально-политические тенденции в подготовке технических кадров / Е. И. Макаренко, И. В. Костюк, Т. А. Миронова // Власть. – 2024. – Т. 32, № 5. – С. 223-228. – DOI 10.24412/2071-5358-2024-5-223-228. – EDN OXPTZQ.
7. Белова, Ю. Ю. «кадровое браконьерство»: как компании борются за инженерные компетенции / Ю. Ю. Белова, Н. А. Шматко // Социологические исследования. – 2025. – № 6. – С. 53-64. – DOI 10.31857/S0132162525060055. – EDN YZONEI.

8. Бражнова, М. Н. Формирование новых профессий в транспортном комплексе, связанное с развитием автоматизации процессов вождения / М. Н. Бражнова, М. В. Гаврилюк, Т. В. Воробьева // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. – 2023. – № 2(36). – EDN TXAOZA.
9. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования: (по направлениям подготовки инженерных кадров) // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – Москва, 2025. – URL: <https://fgosvo.ru> (дата обращения: 14.02.2026)
10. Mashkov, V. V. Transport Industry Digital Development Index / V. V. Mashkov, D. G. Moroz, A. A. Chernyshev // 2021 Intelligent Technologies and Electronic Devices in Vehicle and Road Transport Complex, TIRVED 2021 - Conference Proceedings, Moscow, 11–12 ноября 2021 года. – Moscow, 2021. – P. 9639160. – DOI 10.1109/TIRVED53476.2021.9639160. – EDN ZNJKQH.
11. The Use of Artificial Neural Networks (ANN) as an Auxiliary Factor in Planning Transportation Routes: Theoretical Aspects of Artificial Intelligence Systems Development for Transportation Engineering / A. A. Chernyshev, E. A. Koryagina, D. G. Moroz, S. S. Titova // 2022 Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications, SOSG 2022 - Conference Proceedings, Moscow, 15–17 марта 2022 года. – Moscow, 2022. – DOI 10.1109/IEEECONF53456.2022.9744087. – EDN ZICXHD.

References

1. Federal'nyj zakon № 273-FZ. Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii, Konsul'tantPlyus: spravochno-pravovaya Sistema, Moscow, 2025 (14.02.2026).
2. Trudovoj kodeks Rossijskoj Federacii ot 30.12.2001, № 197-FZ, Konsul'tantPlyus: spravochno-pravovaya Sistema, Moscow, 2026,(14.02.2026).
3. Pasport federal'nogo proekta «Kadry dlya cifrovoj ekonomiki», Ministerstvo cifrovogo razvitiya, svyazi i massovyh kommunikacij Rossijskoj Federacii, Moscow, 2019, available at: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/pasport-federalnogo-proekta-kadryi-dlya-tsifrovoj-ekonomiki.pdf> (14.02.2026).
4. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 13.05.2021 № 729 «O merah po realizacii programmy strategicheskogo akademicheskogo liderstva «Prioritet 2030», Konsul'tantPlyus: spravochno-pravovaya Sistema, Moscow, 2025, (14.02.2026).
5. Dezhina I.G. *Sociologicheskie issledovaniya*, 2025, no. 5, pp. 139-149, doi 10.31857/S0132162525050124.
6. Makarenko E.I., Kostyuk I.V., Mironova T.A. *Vlast'*, 2024, vol. 32, no. 5, pp. 223-228, doi 10.24412/2071-5358-2024-5-223-228.
7. Belova Yu.Yu., Shmatko N.A. *Sociologicheskie issledovaniya*, 2025, no. 6, pp. 53-64, doi 10.31857/S0132162525060055.

8. Vrazhnova M.N., Gavrilyuk M.V., Vorob'eva T.V. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*, 2023, no. 2(36).

9. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty vysshego obrazovaniya: (po napravleniyam podgotovki inzhenernyh kadrov), Portal Federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov vysshego obrazovaniya, Moscow, 2025, available at: <https://fgosvo.ru> (14.02.2026).

10. Mashkov V.V., Moroz D.G., Chernyshev A.A. Transport Industry Digital Development Index, *2021 Intelligent Technologies and Electronic Devices in Vehicle and Road Transport Complex, TIRVED 2021*, Moscow, 2021, pp. 9639160, doi 10.1109/TIRVED53476.2021.9639160..

11. Chernyshev A.A., Koryagina E.A., Moroz D.G., Titova S.S. The Use of Artificial Neural Networks (ANN) as an Auxiliary Factor in Planning Transportation Routes: Theoretical Aspects of Artificial Intelligence Systems Development for Transportation Engineering, *2022 Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications, SOSG 2022*, Moscow, 2022, doi 10.1109/IEEECONF53456.2022.9744087.

Рецензент: М.Н. Вразнова, д-р пед. наук, доц., МАДИ

Информация об авторах

Макаренко Екатерина Игоревна, канд. ист. наук, доцент кафедры
«Инженерная педагогика, социология и управление», МАДИ.

Чернышев Александр Александрович, старший преподаватель кафедры
«Автомобильные перевозки», директор центра карьеры «МАДИ-ПРОФИ», МАДИ.

Information about the authors

Makarenko Ekaterina I., Candidate of Sciences (Historical), associate professor, Department
of Engineering Pedagogy, Sociology and Management, MADI.

Chernyshev Alexander A., Senior Lecturer, Department of Road Transport, Director of the
Career Center «MADI-PROFI», MADI.

Статья поступила в редакцию 16.02.2026; одобрена после рецензирования 13.03.2026; принята к публикации 13.03.2026.

The article was submitted 16.02.2026; approved after reviewing 13.03.2026; accepted for publication 13.03.2026.