

Рейтинг университетов на основе карьерного пути в сфере управления

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-8-9-139-160

Шебураков Илья Борисович – канд. психол. наук, доцент, декан факультета оценки и развития управленческих кадров Института «Высшая школа государственного управления», ORCID: 0000-0002-2669-6013, Researcher ID: MDT-0638-2025, sheburakov-ib@ranepa.ru
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия

Адрес: 119606, г. Москва, пр-кт Вернадского, 82

Тулупьева Татьяна Валентиновна – канд. психол. наук, советник проректора по науке, ведущий науч. сотрудник лаборатории прикладного искусственного интеллекта, ORCID: 0000-0003-3630-7971, Researcher ID: G-2942-2015, tvt@dscs.pro

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия

Адрес: 119606, г. Москва, пр-кт Вернадского, 82

Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, 14-я линия, 39

Абрамов Максим Викторович – канд. техн. наук, руководитель лаборатории прикладного искусственного интеллекта, ORCID: 0000-0002-5476-3025, Researcher ID: P-9551-2016, mva@dscs.pro

Столярова Валерия Фуатовна – младший научный сотрудник лаборатории прикладного искусственного интеллекта, ORCID: 0000-0002-1666-2186, Researcher ID: K-8448-2018, vfs@dscs.pro

Ивашенко Анастасия Олеговна – науч. сотрудник лаборатории прикладного искусственного интеллекта, ORCID: 0000-0002-9811-5476, Researcher ID: T-6186-2018, aok@dscs.pro

Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, 14-я линия, 39

Аннотация. В статье рассматривается проблема недостаточной репрезентативности существующих рейтингов вузов в части оценки их вклада в подготовку управленческих кадров. Целью исследования является повышение прозрачности выставления

рейтинга вузов за счёт использования классификатора управленческих должностей. Методология исследования основывается на использовании классификатора уровня управленческих должностей, который устанавливает соответствие должностей между различными областями управления. Для работы с большими наборами данных была предложена его автоматизация, опирающаяся на извлечение данных о деятельности организации по её названию из открытых источников в сети Интернет. Для достижения цели исследования были собраны данные о карьерных путях выпускников 15 вузов, которые входят в рейтинг RAEX по направлению «Менеджмент», определены уровни управленческих должностей на их карьерном пути. В ходе анализа были рассчитаны показатели динамики управленческой карьеры, включая уровни должностей и время их достижения. Результаты позволили подтвердить гипотезу о том, что выпускники различных вузов различных лет имеют различные показатели динамики управленческой карьеры с точки зрения рассматриваемого классификатора управленческих должностей, также выделены три группы вузов, выпускники которых различаются в плане управленческих траекторий: группа «лидеров управленческой карьеры», группа «сильных вузов для управленческой карьеры» и группа «остальных непрофильных для управленческой карьеры вузов». Полученные результаты рассчитаны на применение при исследовании возможностей определения карьерной составляющей рейтинга вузов.

Ключевые слова: рейтингование вузов, управленческая карьера, карьера студента, динамика карьеры, классификатор управленческих должностей, эффективность высшего образования

Для цитирования: Шебураков И.Б., Тулупьева Т.В., Абрамов М.В., Столярова В.Ф., Иващенко А.О. Рейтинг университетов на основе карьерного пути в сфере управления // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 8-9. С. 139–160. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-8-9-139-160

Ranking of Universities Based on Career Path in Management

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-8-9-139-160

Ilya B. Sheburakov – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, dean of the Faculty of Evaluation and Development of Managerial Human Resources, Institute “Graduate School of Public Management”, ORCID: 0000-0002-2669-6013, Researcher ID: MDT-0638-2025, sheburakov-ib@ranepa.ru

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow, Russian Federation

Address: 82 Vernadskogo ave., Moscow, 119606, Russian Federation

Tatiana V. Tulupyeva – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, Advisor to the Vice-Rector for Science, Leading Researcher of the Laboratory of Applied Artificial Intelligence, ORCID: 0000-0003-3630-7971, Researcher ID: G-2942-2015, tvt@dscs.pro

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow, Russian Federation

Address: 82 Vernadskogo ave., Moscow, 119606, Russian Federation

St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (SPC RAS),
St. Petersburg, Russian Federation

Address: 39 14th line, St. Petersburg, 199178, Russian Federation

Maxim V. Abramov – Cand. Sci. (Technical), Head of the Laboratory of Applied Artificial Intelligence, ORCID: 0000-0002-5476-3025, Researcher ID: P-9551-2016, mva@dscs.pro

Valerie F. Stoliarova – junior researcher of the Laboratory of Applied Artificial Intelligence, ORCID: 0000-0002-1666-2186, Researcher ID: K-8448-2018, vfs@dscs.pro

Anastasiia O. Ivashchenko – researcher of the Laboratory of Applied Artificial Intelligence, ORCID: 0000-0002-9811-5476, Researcher ID: T-6186-2018, aok@dscs.pro

St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (SPC RAS),
St. Petersburg, Russian Federation

Address: 39 14th line, St. Petersburg, 199178, Russian Federation

Abstract. This article addresses the issue of the existing university rankings being insufficiently representative in terms of their assessment of the contribution of higher education institutions (HEIs) to managerial personnel training. The study aims to increase the transparency of higher education institution rankings by using a managerial position classifier. The study's methodology is based on a management job classifier that uses decisive rules to determine the correspondence of positions between different management areas. It also involves the automated extraction of organisational activity data by name from open internet sources. To achieve this, data on the career paths of graduates from 15 universities included in the RAEX "Management" rating were collected and indicators of career dynamics were determined. During the analysis, indicators of managerial career dynamics were calculated, including position levels and the time interval for achieving them. The results confirmed the hypothesis that graduates from different universities and years have different managerial career dynamics, as classified by the managerial position classifier. The universities were also classified into three groups. The results obtained are intended for use in studying the possibility of determining the career component of HEI ratings.

Keywords: university ranking, management career, student career, career dynamics, classifier of managerial positions, higher education efficiency

Cite as: Sheburakov, I.B., Tulupyeva, T.V., Abramov, M.V., Stoliarova, V.F., Ivashchenko, A.O. (2025). Ranking of Universities Based on Career Path in Management. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 8-9, pp. 139-160, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-8-9-139-160 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Современные подходы к оценке результативности программ высшего образования традиционно ориентированы на показатели научно-образовательной деятельности вузов, их академическую репутацию, публикационную активность и уровень подготовки выпускников. Однако наряду с этими параметрами в настоящее время важнейшим критерием успешности вузов выступает дина-

мика карьерного роста выпускников, в том числе в сфере управления.

Существующие исследования подтверждают, что выпускники престижных университетов имеют значительные преимущества в уровне заработных плат и скорости трудоустройства [1; 2]. Однако такие работы, как правило, основываются на точечных срезах данных и не учитывают траектории карьерного продвижения. Лонгитюдные ис-

следования [3; 4] преимущественно сосредоточены на анализе влияния демографических факторов, индивидуальных стратегий трудоустройства или карьерных ожиданий выпускников, не учитывая системные различия между университетами. В результате влияние вузов на формирование управленческих кадров и продвижение выпускников в различных секторах экономики остаётся недостаточно изученным. Это подчёркивает необходимость разработки комплексных подходов, позволяющих оценивать не только стартовые позиции выпускников, но и их дальнейший профессиональный рост с учётом институциональных факторов и образовательных траекторий.

Управленческие должности предполагают принятие стратегических решений, определяющих функционирование организаций, отраслей и государственных институтов, а потому оценка подготовки управленцев в системе высшего образования имеет особую значимость. Существующие рейтинги, как правило, используют схожие методики ранжирования вузов по разным областям знаний и не включают динамику карьерного роста выпускников. Используются лишь одномоментные количественные характеристики, как уровень заработной платы или общее количество сотрудников на определённой позиции. Это затрудняет объективное измерение вклада реализующихся образовательных программ в формирование высококвалифицированных руководителей, обладающих компетенциями, необходимыми для принятия эффективных управленческих решений. Таким образом, текущие системы рейтингования вузов в области управления могут быть дополнены показателями интенсивности построения карьеры выпускниками.

Обзор существующих методик рейтингования вузов с точки зрения формирования управленческих элит

Изучение систем рейтингования университетов и их влияния на образовательные

стратегии приводится в работах [5; 6]. В настоящий момент существует множество рейтингов, которые опираются на различные аспекты деятельности университетов [7–9]. В данном разделе рассматриваются системы рейтингования, включающие в свою методологию мнение работодателей или показатели профессиональной востребованности выпускников.

Одним из наиболее популярных является рейтинг агентства *RAEX*, который представляет набор рейтингов и ранкингов, связанных с образованием. Особый вес карьерная составляющая играет в следующих рейтингах:

- «Лучшие вузы по уровню востребованности выпускников работодателями» определяются числом выпускников, занимающих руководящие должности, а также оценкой сотрудничества вуза с работодателями;
- «Лидеры в формировании элит», где участвуют показатели количества выпускников, занимающих руководящие должности в крупнейших компаниях России (топ-600 *RAEX*) или в федеральных органах исполнительной власти (ФОИВ).

При определении значения этих показателей используются данные самого агентства, а также опросы и открытые источники данных, как сайты ФОИВ.

Рейтинг портала *hh.ru* включает в себя такие показатели, как популярность вуза, востребованность выпускников среди работодателей, уровень ожидаемых зарплат, профессиональный опыт выпускников и их текущая трудоустроенность. Основной особенностью рейтинга является использование данных крупнейшего онлайн-ресурса по поиску работы, что обеспечивает актуальность и широкий охват информации о профессиональном развитии выпускников, однако не может гарантировать представленность карьер различного уровня. Так, успешные выпускники могут не иметь потребности в использовании сайтов размещения вакансий. Кроме того, ключевым показателем в этом рейтинге является средний уровень заработной платы и различные частотные ха-

рактические, такие как среднее число приглашений на собеседования, полученных одним выпускником вуза от работодателей на *hh.ru*. Текущая трудоустроенность выпускников измеряется как доля числа выпускников, в резюме которых есть хотя бы одно место работы с открытой датой окончания. Отметим, что выбор уровня заработной платы при оценке успешности выпускников вузов в сфере управления имеет свои недостатки: так, уровень заработной платы у сотрудников ФОИВ ниже, чем в сфере бизнеса, однако при этом масштаб принятия решений может быть значительно шире.

Ещё одной рейтинговой системой, отражающей уровень профессионального успеха выпускников, является рейтинг *SuperJob*. Он формируется на основе анализа среднего уровня доходов выпускников российских вузов за период 2018–2023 гг. Данный рейтинг фокусируется на сравнительной оценке уровня заработной платы выпускников различных учебных заведений, что позволяет сделать косвенные выводы об их конкурентоспособности на рынке труда. Однако следует учитывать, что данный подход имеет определённые ограничения: он оценивает только уровень зарплат в Москве, не учитывает уровень должностей выпускников и рассматривает только три категории вузов (технические, экономические и юридические).

Среди критериев рейтинга *Forbes* в контексте данного исследования можно выделить показатель «репутация вуза среди работодателей», который определяется на основе опросов представителей бизнеса о том, выпускников каких вузов они считают наиболее подготовленными для работы в корпоративной среде и на управленческих позициях.

Рейтинг «Три миссии университета» является международным, и его методология не содержит прямых характеристик карьерной составляющей выпускников вузов, однако роль косвенного показателя карьерного роста выпускников выполняет показатель количества выпускников вуза, которым посвящена отдельная страница в Википедии. В

целом система рейтингования опирается на анализ разнообразной информации, размещённой в открытом доступе и касающейся образовательного и научного процесса.

Несмотря на широкий охват различных аспектов деятельности вузов, учёт карьерной составляющей в перечисленных рейтингах ограничен [10]. Первое ограничение связано с тем, что вузы, осуществляющие подготовку руководителей для сферы государственного управления (например, по направлению «Государственное и муниципальное управление»), могут оставаться в невыгодных условиях в связи с тем, что денежное вознаграждение в государственной сфере на сопоставимых по уровню должностях, как правило, существенно ниже оплаты труда в негосударственной сфере, особенно в крупном бизнесе и коммерческих компаниях.

Второе ограничение представляет существенным с точки зрения задаваемых ценностных ориентиров. Пришедшие с Запада практики рейтинга вузов и бизнес-школ рациональным образом фокусируют абитуриентов, студентов и их родителей, взрослых слушателей на значимости именно материального фактора в выборе карьеры и соответствующего вуза, способствующего успеху такой карьеры [10]. На протяжении последних 30 лет данный тезис не вызывал сомнений, поддерживая так называемые западные ценности индивидуализма, безусловного приоритета личного успеха, презумпции материального над духовным. В то же время в последние годы становится очевидным приоритет национальной модели управления над глобалистской, основанной в том числе на отечественных достижениях и эффективных практиках подготовки и воспитания руководителей. Российской культуре управления свойственны уважение к иерархии и ценности служения, которые могут быть отражены в том числе и в используемых подходах рейтингования вузов на основе оценки успеха карьеры выпускников.

Таким образом, оба описанных выше ограничения, связанных с учётом доходов

выпускников при построении рейтингов вузов, можно существенно компенсировать, опираясь на предлагаемый подход. Если учитывать реальный карьерный успех выпускников, связанный с продвижением по служебной лестнице, в том числе и с ростом масштаба управленческого влияния, то дополненная таким образом система рейтингования будет существенно объективнее оценивать карьерный успех и, кроме того, в большей степени соответствовать отечественной культуре управления.

В связи с вышеизложенным актуальной видится задача разработки показателей динамики карьеры в сфере управления, которые могут быть использованы для рейтингования вузов. При этом особое значение имеет возможность использования открытых данных и цифровых следов пользователей в силу широкого охвата и низкой стоимости получения информации [10; 11]. Несмотря на их особенности такие данные отражают характеристики личности и используются в различных задачах персонализации [12–15].

Целью исследования является повышение прозрачности выстраивания рейтинга вузов за счёт использования классификатора управленческих должностей ФОИР ВШГУ [16; 17]. Возможности использования инструмента продемонстрированы на наборе данных о карьерных путях выпускников вузов, которые были собраны из открытых источников. Научная новизна исследования обусловлена интеграцией методов анализа больших данных и алгоритмической обработки информации в изучение карьерных траекторий выпускников высших учебных заведений. Практическая значимость работы заключается в возможности применения разработанной методологии при оценке вклада карьерной составляющей в рейтингах вузов, что, в свою очередь, может способствовать повышению их конкурентоспособности, улучшению механизмов подготовки управленческих кадров и формированию обоснованной образовательной политики.

Методология проведения исследования

Исследование носит статистический характер, опирается на статистический анализ данных о карьерных путях, размещённых в открытом доступе на специализированных порталах.

Гипотеза исследования: выпускники различных вузов различных лет имеют различные показатели динамики управленческой карьеры с точки зрения классификатора управленческих должностей.

Первый этап исследования включает определение списка вузов, а также формирование набора данных; второй этап – предобработку и фильтрацию собранного набора данных, определение уровня должности на основании классификатора; третий этап – статистический анализ данных, направленный на проверку статистической гипотезы исследования, в том числе кластерный анализ для выявления групп вузов, схожих по динамике карьеры выпускников.

В классификаторе предусматривается деление организаций на четыре ключевые институциональные группы: «Публичная власть» (федеральные органы исполнительной власти, региональные органы исполнительной власти, а также органы местного самоуправления), «Бюджетные организации», «Некоммерческие организации» (НКО и фонды) и «Бизнес». Каждая из указанных групп обладает внутренней иерархией управленческих уровней, варьирующихся от низшего (исполнительского) до наивысшего (политико-административного) звена. В основу количественной оценки была положена шкала от 0 до 7, отражающая уровень управленческой ответственности и масштабы полномочий:

- 6–7-й уровни – руководители «наивысшего» звена (например, Председатель Правительства РФ, вице-премьер в Правительстве РФ);
- 4–5-й уровни – высшее управленческое звено (руководители федеральных органов власти, главы регионов и их заместители, генеральные директора крупнейших компаний);
- 2–3-й уровни – руководители среднего звена (начальники отделов крупных органи-

Таблица 1

Пример расчёта показателей динамики управленческой карьеры

Table 1

Example of calculation of indicators of managerial career dynamics

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Уровень должности выпускника	–	–	–	3	3	6	3

заций, управлений и департаментов, их заместители);

- 1-й уровень – руководители первичного звена (начальники отделов небольших организаций, групп, смен, мастера участков, старшие специалисты с координационной функцией);

- 0-й уровень – неуправленческие кадры (исполнители и специалисты, не обладающие формальными управленческими полномочиями).

Таким образом, для отражения динамики управленческой карьеры могут рассматриваться различные сравнительные показатели уровня управленческой карьеры в различных точках карьерного роста человека. Если рассматривать задачу описания карьерной динамики выпускников вузов, то целесообразным является выявление следующих показателей:

1) максимальный уровень должности после окончания вуза;

2) время достижения максимального уровня должности (в годах).

В *таблице 1* приведён пример расчёта показателей динамики управленческой карьеры для выпускника 2017 г. Для этого наблюдения максимальный уровень должности будет 6, и достигнут он через 5 лет после окончания вуза.

Материалы и методы

Классификатор управленческих должностей ФОИР ВШГУ

Для анализа динамики карьерного роста выпускников российских вузов в управленческой сфере использовался классификатор управленческих должностей ФОИР ВШГУ [16; 17].

Для работы с большими данными решающие правила классификатора были автоматизированы. Автоматизированная работа классификатора имеет три этапа. Первый этап связан с автоматизированным определением по названию организации её кодов деятельности (ОКОГУ, ОКТМО, ОКОПФ) в открытых источниках и базах данных. Второй этап связан с использованием собранной информации для определения сферы деятельности организации. Первым узлом принятия решений выступают первые цифры кода ОКОГУ (общероссийского классификатора органов государственной власти и управления). Если код начинается с 1, то организация относится к ФОИВ, с 2 – является региональным ОИВ, 3 – органом местного самоуправления, 4 – остальные организации. Для более детальной классификации используются последующие цифры кода ОКОГУ, а также код общероссийского классификатора территорий муниципальных образований (ОКТМО) и код общероссийского классификатора организационно-правовых форм (ОКОПФ). Кроме того, определение размера бюджетной организации требует информации о наличии у неё филиалов, а размер коммерческой компании опирается на значение её годовой выручки. Эта информация также выгружается автоматизированным образом из открытых источников в сети Интернет. Третий этап опирается на анализ должности, которая может быть сформулирована на естественном языке, поиск в ней ключевых слов, которые указывают на уровень должности, таких как «руководитель», «отдел», «директор», «заместитель» и т. д.

Сбор и преобработка данных

Для подтверждения гипотезы исследования был собран датасет, который включает

карьерные пути выпускников различных вузов. Сбор данных производился при помощи ресурсов, направленных на самопрезентацию карьерного пути, таких как порталы *LeaderID* и «Работа в России». Обработка данных производилась исключительно в статистических и исследовательских целях (согласно п. 9 ст. 6 Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных») для анализа рынка труда в целом, при этом собираемые данные о карьерном пути выпускников были строго обезличенными.

Исходный набор данных составил более 5,7 млн строк и включал следующие характеристики:

- название вуза;
- год окончания вуза;
- место работы в 2010–2023 гг.;
- должность в 2010–2023 гг.

При этом часть должностей могла быть пустой, например, если вуз был окончен в 2015 г., то информация о месте работы с 2010 по 2015 гг. будет отсутствовать. Стоит также отметить, что в ряде наблюдений место работы было представлено на естественном языке и потому потребовало значительной предобработки, которая основывалась на ручном анализе всех вариантов названия вуза и приведения их к единому.

Для достижения цели исследования собранный набор данных был отфильтрован по двум этапам. Первым шагом фильтрации исходного набора данных является формирование выборки только тех наблюдений, которые имели на своём карьерном пути управленческие должности, которые удалось обработать при помощи автоматизированного классификатора. Далее полученный набор данных был отфильтрован согласно сформированному на первом этапе списку вузов и году выпуска (больше 2010-го и меньше 2021-го). В итоге было получено 10 720 наблюдений, которые использовались для сравнения динамики карьеры среди выбранных вузов.

Для работы с сайтами, как для формирования исходного набора данных, так и для

их обогащения, использовались язык *Python* и его библиотеки: *Pandas*, *BeautifulSoup*, *AIОHTTP*, *Selenium*, *Playwright*. Часть модулей также была написана на *Node.js*. При сборе данных, где это представлялось возможным, использовалось распараллеливание процессов для ускорения.

Для автоматизированного выявления сферы управления при определении уровня должности с помощью классификатора управленческих должностей собранный набор данных был обогащён кодами деятельности организаций согласно ОКОГУ, ОК-ТМО, ОКОПФ. Сбор информации о месте работы проводился с использованием как государственных источников (База БФО Налог.Ру, открытые данные Росстата), так и частных (Портал СКБ Контур).

Так как исследование направлено на повышение прозрачности расчёта карьерной составляющей в сфере управления при рейтинговании вузов, то в качестве основы для составления списка исследуемых вузов был использован рейтинг *RAEX* по направлению «Менеджмент» за 2024 г., в исследование были включены выпускники вузов, представленных в таблице 2. Стоит отметить, что из анализа были исключены вузы с недостаточной представленностью в собранных данных (например, Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД Российской Федерации и Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы), несмотря на высокие позиции в рейтинге *RAEX*. Неравномерность представленности вузов в данных, размещаемых на сайтах поиска вакансий, требует дополнительного изучения. Возможно, это связано с различной востребованностью выпускников вузов на рынке труда, различной эффективностью программ по трудоустройству или различным количеством выпускников по выбранному направлению.

При проведении статистического исследования использовался только последний обозначенный вуз, в котором респондент

Таблица 2

Вузы, использовавшиеся в исследовании

Table 2

Universities used in the study

Название вуза	Используемый идентификатор	Позиция в предметном рейтинге RAEX «Менеджмент»	Количество наблюдений* в наборе данных после предобработки	Количество выпускников в наборе данных после предобработки, которые закончили вуз до 30 лет
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	НИУ ВШЭ	1	294	173 (59%)
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации	РАНХиГС	2	1931	992 (51%)
Санкт-Петербургский государственный университет	СПбГУ	3	241	183 (76%)
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации	Финуниверситет	4	728	532 (73%)
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	МГУ	5	254	180 (71%)
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова	РЭУ им. Плеханова	6	628	434 (69%)
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	Политех	7	210	150 (71%)
Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина	УрФУ	9	396	305 (77%)
Казанский (Приволжский) федеральный университет	КФУ	11	761	604 (79%)
Южный федеральный университет	ЮФУ	12	873	647 (74%)
Дальневосточный федеральный университет	ДВФУ	14	882	618 (70%)
Национальный исследовательский Томский государственный университет	НИ ТГУ	16	283	232 (82%)
Санкт-Петербургский горный университет	Горный университет	17	291	210 (72%)
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана	МГТУ им. Баумана	19	166	120 (72%)
Сибирский федеральный университет	СФУ	20	1632	1168 (72%)

Примечание: * – под наблюдением в настоящем исследовании понимается карьерный путь выпускника вуза, состоящий из места работы и занимаемой должности на протяжении рассматриваемого промежутка времени (от выпуска из вуза до момента сбора данных) и включённый в анализ после этапа предобработки данных (фильтрации).

Note: * – in this study, ‘observation’ refers to the career path of a university graduate, including their place of work and position held during the review period (from graduation until data collection). These observations are included in the analysis after pre-processing (filtering).

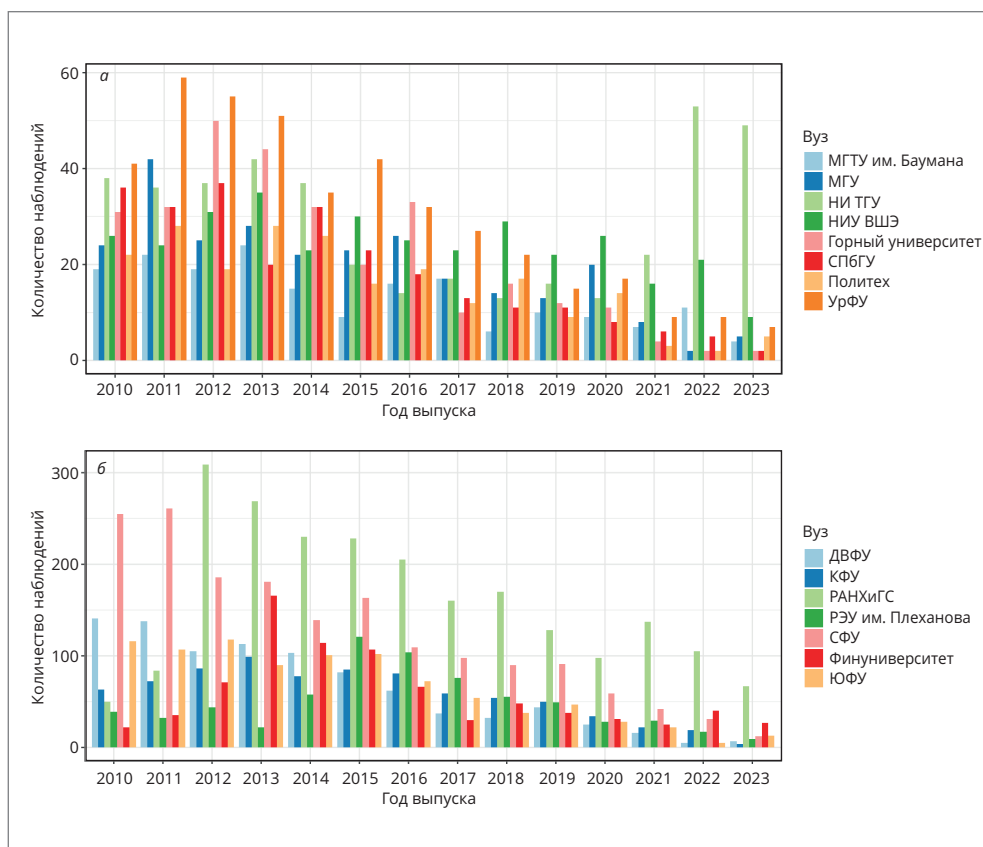


Рис. 1. Распределение числа наблюдений в итоговом наборе данных (все возраста):
 а – вузы: МГТУ им. Баумана, МГУ, НИ ТГУ, НИУ ВШЭ, Горный университет, СПбГУ, Политех, УрФУ;
 б – вузы: ДВФУ, КФУ, РАНХиГС, РЭУ им. Плеханова, СФУ, Финуниверситет, ЮФУ
Fig. 1. Distribution of the number of observations in the final dataset (all ages):
 а – Universities: BMSTU, MSU, TSU, HSE University, Mining University, SPbU, SPbPU, UrFU; б –
 Universities: FEFU, KFU, RANEPa, PRUE, SibFU, Financial University, SFedU

получил образование. Отметим также, что из-за специфики отображения данных на портале не было возможности определить уровень образования, таким образом в наборе данных присутствовали в том числе и выпускники программ дополнительного образования. Для того, чтобы определить количество выпускников, которые завершили обучения по основным программам образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) было использовано эвристическое предположение о том, что обучение по этим программам в основном завершено к 30 годам. В таблице 2 представлено количество

наблюдений с учётом возрастной составляющей. Этот набор данных использовался в отдельном блоке для анализа результативности выпускников основных образовательных программ. На *рисунке 1* представлено относительное сравнение количества наблюдений выпускников различных вузов различных лет.

Статистический анализ данных

Статистический анализ проводился в системе статистической обработки данных R с использованием пакетов *fpc*, *factoextra*.

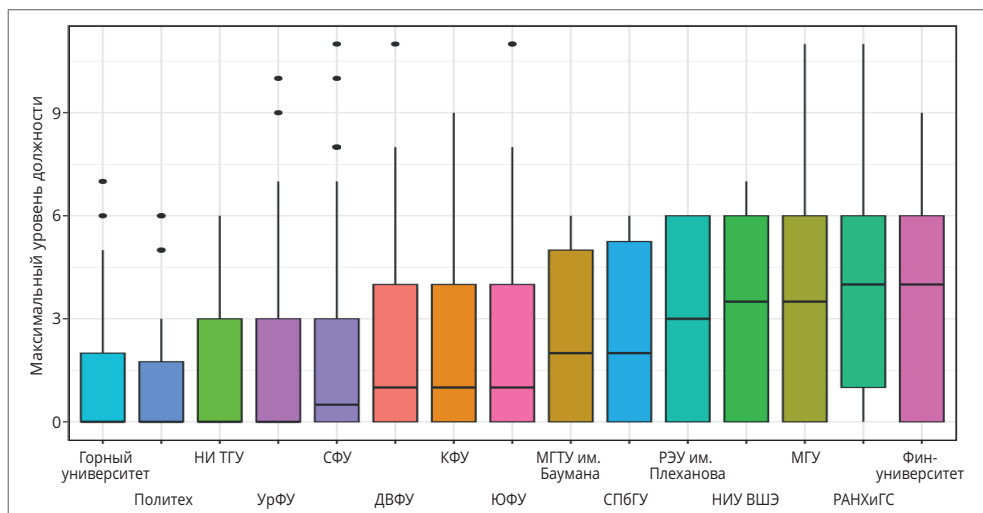


Рис. 2. Характеристика максимального уровня должности в карьере выпускников 2010–2011 гг.

Fig. 2. Characteristics of the maximum level of position in the career of 2010–2011 graduates

Первым шагом в статистическом анализе уровня максимальной должности в карьерном пути послужил факторный анализ ANOVA, который использовался на выявление различий между средним значением максимального уровня должности, которого достигают выпускники различных вузов. Для проверки предпосылок ANOVA использовался критерий сферичности Бартлетта, нулевая гипотеза которого свидетельствует о равных дисперсиях наблюдаемого признака в группах. В случае значимости F -статистики критерия ANOVA для выявления различий между конкретными группами использовался парный t -тест с поправкой Бонферрони на множественные сравнения. Для обеспечения большей мощности проводимого анализа рассматривались выпускники за два года. Предварительным шагом явилась проверка гомоскедастичности наблюдаемых групп данных, было выявлено, что, согласно критерию Бартлетта, дисперсии признака (максимальный уровень должности среди выпускников вузов различных лет) могут считаться одинаковыми. В таблице 3 представлены результаты анализа ANOVA.

Отметим, что наибольшее количество различий наблюдается для 2010–2011 годов

выпуска, что связано с большим временем, которое прошло с момента окончания вуза, и, соответственно, более сформированной карьерой выпускников. На рисунке 2 представлены ящики с усами различий в значении максимального уровня должности выпускников 2010–2011 годов среди рассматриваемых вузов. Этот рисунок иллюстрирует значения, представленные в таблице 3, и позволяет выявить некоторые группы среди вузов по максимальному уровню должности. Так, можно выделить группу лидеров, выпускники которых имеют статистически более высокие уровни должности, чем остальные вузы: это Финуниверситет, РАНХиГС, МГУ, НИУ ВШЭ, РЭУ им. Плеханова, при этом выпускники этих вузов статистически не различимы между собой по рассматриваемому показателю. Остальные вузы также формируют статистически неразличимую между собой группу. Выбросы на рисунке отвечают особенно успешным карьерным путям, которые в среднем не свойственны выпускникам отдельного вуза.

Для того, чтобы учесть не только количественный показатель уровня максимальной должности, но и скорость развития карьеры (время достижения максимального уров-

Таблица 3

Сравнение среднего максимального уровня должности среди выпускников вузов различных лет с помощью ANOVA

Table 3

Comparison of average maximum position level among university graduates of different years using ANOVA

Года окончания вуза	ANOVA (значение статистики, р-значение)	Значимые различия между группами на основе показателя d-Коэна (для t-критерия попарного сравнения признаков с поправкой Бонферрони)
2010–2011	$F = 8,83, df = 1912, p < 0,05$	$0,2 < d < 0,5$ Политех – Финуниверситет (***) НИУ ВШЭ – СФУ (*) МГУ – ЮФУ (*) КФУ – МГУ (*) $0,5 < d < 0,8$ ДВФУ – РАНХиГС (****) ДВФУ – Финуниверситет (**) ^{***} КФУ – РАНХиГС (****) КФУ – Финуниверситет (**) ^{***} МГУ – НИ ТГУ (****) МГУ – СФУ (****) МГУ – УрФУ (****) РАНХиГС – СФУ (****) РАНХиГС – УрФУ (****) РАНХиГС – ЮФУ (****) РЭУ им. Плеханова – Политех (****) СФУ – Финуниверситет (****) УрФУ – Финуниверситет (****) Финуниверситет – ЮФУ (****) НИ ТГУ – НИУ ВШЭ (*) НИУ ВШЭ – УрФУ (*) $0,8 < d < 1$ МГУ – Горный университет (****) МГУ – Политех (****) НИ ТГУ – РАНХиГС (****) НИ ТГУ – Финуниверситет (****) НИУ ВШЭ – Горный университет (****) НИУ ВШЭ – Политех (****) РАНХиГС – Горный университет (****) РАНХиГС – Политех (****) РЭУ им. Плеханова – Горный университет (****) Горный университет – Финуниверситет (****) Горный университет – СПбГУ (*)
2012–2013	$F = 4,94, df = 2389, p < 0,05$	$0,2 < d < 0,5$ ДВФУ – РАНХиГС (****) КФУ – РАНХиГС (****) РАНХиГС – СФУ (****) РАНХиГС – Финуниверситет (****) РАНХиГС – ЮФУ (****) НИ ТГУ – РАНХиГС (*) МГУ – Финуниверситет (*) $0,8 < d < 1$ МГУ – ЮФУ (*)

Продолжение таблицы 3

Года окончания вуза	ANOVA (значение статистики, p-значение)	Значимые различия между группами на основе показателя d-Коэна (для t-критерия попарного сравнения признаков с поправкой Бонферрони)
2014–2015	$F = 2,32, df = 2101, p < 0,05$	$0,2 < d < 0,5$ РЭУ им. Плеханова – СФУ (*) $0,5 < d < 0,8$ РЭУ им. Плеханова – Горный университет (**) РАНХиГС – Горный университет (*) Горный университет – УрФУ(*)
2016–2017	$F = 3,18, df = 1517, p < 0,05$	$0,2 < d < 0,5$ РАНХиГС – РЭУ им. Плеханова (***) РАНХиГС – СФУ (***) РАНХиГС – Финиуниверситет (**) $0,5 < d < 0,8$ МГУ – СФУ (*) МГУ – Финиуниверситет (*)
2018–2019	$F = 3,03, df = 1155, p < 0,05$	$0,2 < d < 0,5$ РАНХиГС – СФУ (***) СФУ – Финиуниверситет (*) $0,5 < d < 0,8$ КФУ – НИУ ВШЭ (*) НИУ ВШЭ – СФУ (***)
2020–2021	$F = 0,67, df = 774, p = 0,82$	
2022–2023	$F = 1,57, df = 534, p = 0,06$	

Примечание: *** – $p < 0,05$ по t-критерию Стьюдента с поправкой Бонферрони (статистически значимые различия); ** – $0,05 \leq p < 0,07$ (различия, близкие к значимым, пограничный уровень); * – $0,07 \leq p < 0,1$ (тенденция к значимым различиям).

Note: *** – $p < 0,05$ according to Student's t-test with Bonferroni correction (statistically significant differences); ** – $0,05 \leq p < 0,07$ (differences close to being significant, at the borderline level); * – $0,07 \leq p < 0,1$ (tendency towards significant differences).

ня должности) использовался кластерный анализ. Так как различий между выпускниками вузов после 2020 г. выявлено не было (Табл. 3), то эти данные не использовались при построении кластеров. Для учёта особенностей данных, а именно дискретного характера возможных уровней максимальной должности и времени его достижения, а также небольшого количества возможных значений этих показателей, использовался алгоритм PAM (Partitioning Around Medoids), расстояние между объектами – расстояние Манхэттен [18].

Оптимальное число кластеров определялось при помощи gap-статистики и метода локтя (Рис. 3). Так, наилучшие значения ста-

тистик могут быть получены при выявлении трёх кластеров.

Графическое представление полученного разбиения представлено на рисунке 4. Отметим, что по оси ординат отложено время до достижения максимальной должности, и потому чем оно меньше, тем скорее выпускник достигает её. Таким образом, самые успешные карьеры имеют небольшое значение этой характеристики.

При анализе устойчивости полученной кластеризации на основе подхода «бутстреп» (20 репликаций исходной выборки) было выявлено, что исключение данных о выпускниках Горного университета приводит к большей стабильности выявления

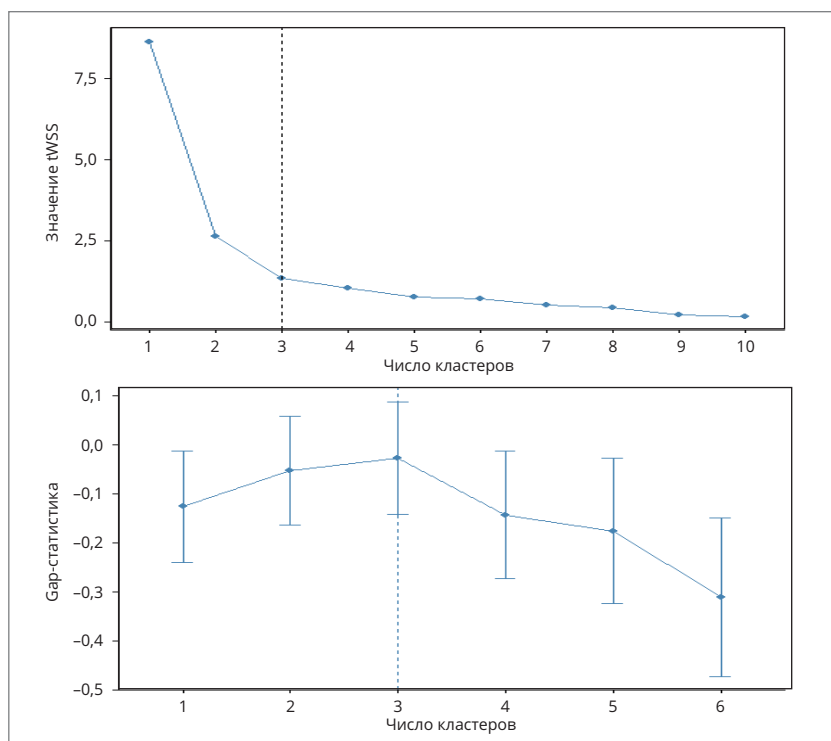


Рис. 3. Графики среднего значения внутрикластерной дисперсии (tWSS) и гар-статистики для различного числа кластеров

Fig. 3. Plots of mean intra-cluster variance (tWSS) and gap statistic for different number of clusters

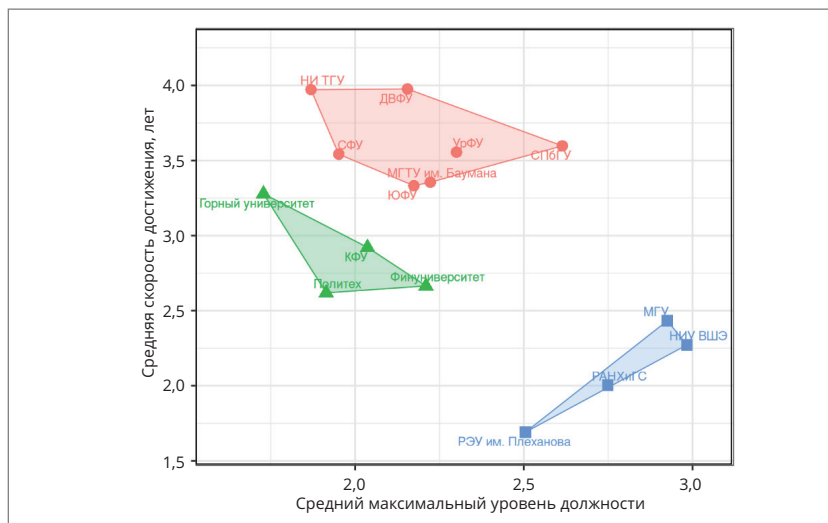


Рис. 4. Группы вузов, которые имеют схожие профили максимального уровня должности выпускников и времени её достижения

Fig. 4. Groups of HEIs that have similar profiles of the maximum level of graduates' position and time to achieve it

Таблица 4

Сравнение среднего максимального уровня должности и среднего количества лет до достижения среди выпускников вузов различных кластеров

Table 4

Comparison of average maximum position level and average number of years to attainment among university graduates of different clusters

Кластер	Название вуза	Позиция в предметном рейтинге RAEX «Менеджмент»	Среднее значение максимального уровня должности	Среднее количество лет до достижения	Среднее значение показателей по кластеру
Кластер 1 – «Лидеры управленческой карьеры»	РАНХиГС	2	2,7	2,0	Уровень должности 2,7; достигается за 1,3 года
	НИУ ВШЭ	1	3,0	2,3	
	МГУ	5	2,9	2,4	
	РЭУ им. Плеханова	6	2,5	1,7	
Кластер 2 – «Сильные вузы для управленческой карьеры»	КФУ	11	2,0	2,9	Уровень должности 2,1; достигается за 2,3 года
	Политех	7	1,9	2,6	
	Финуниверситет	4	2,2	2,7	
Кластер 3 – «Остальные непрофильные для управленческой карьеры вузы»	МГТУ им. Баумана	19	2,2	3,4	Уровень должности 2,1; достигается за 3,1 года
	УрФУ	9	2,3	3,6	
	СПбГУ	3	2,6	3,6	
	ЮФУ	12	2,2	3,3	
	НИ ТГУ	16	1,87	4,0	
	СФУ	20	2,0	3,5	
	ДВФУ	14	2,2	4,0	
	Горный университет	17	1,7	3,3	

кластеров 2 и 3: коэффициенты Жаккара составляют 0,98 и 0,88 при удалении этих данных против 0,8 и 0,7 при использовании их. Таким образом, этот вуз располагается между двумя кластерами, и потому в дальнейшем выделен отдельно.

Так, выявленные группы представляют собой вузы с различными показателями динамики карьеры выпускников. Кластер 1 – «Лидеры управленческой карьеры» – включает ведущие вузы, которые направлены на подготовку большого числа специалистов в сфере управления: РАНХиГС, НИУ ВШЭ, МГУ, РЭУ им. Плеханова. Кластер 2 – «Сильные вузы для управленческой карьеры» – включает КФУ, Политех и Финуниверситет, непрофильные вузы, реализо-

вавшие успешные программы по развитию кадрового потенциала выпускников в сфере управления. Кластер 3 – «Остальные непрофильные для управленческой карьеры вузы» – включает остальные непрофильные вузы, причём их основное отличие от кластера 2 заключалось в скорости достижения максимального уровня должности.

Средние значения представлены в таблице 4. Для подтверждения гипотезы исследования, значения показателей в кластерах сравнивались между собой при помощи *t*-критерия Стьюдента. Так, среднее количество лет до достижения должности статистически значимо различается между кластерами. Средний максимальный уровень должности не различим между кластерами 2

Таблица 5

Сравнение среднего максимального уровня должности среди выпускников вузов младше 30 лет с помощью ANOVA

Table 5

Comparison of average maximum position level among university graduates younger than 30 using ANOVA

Характеристика динамики карьеры	ANOVA (значение статистики, p -значение)	Значимые различия между группами на основе показателя d -Коэна (для t -критерия попарного сравнения признаков с поправкой Бонферрони)
Средний максимальный уровень должности	$F = 3,28, df = 6533, p < 0,05$	НИУ ВШЭ – СФУ (***) НИУ ВШЭ – НИ ТГУ (**) НИУ ВШЭ – Горный университет (*) МГУ – СФУ (**) РАНХиГС – СФУ (*) МГУ – НИ ТГУ (*) МГУ – Горный университет (*)
Среднее количество лет до достижения максимального уровня	$F = 10,95, df = 6533, p < 0,05$	ДВФУ – РАНХиГС (***) ДВФУ – РЭУ им. Плеханова (***) РАНХиГС – СФУ (***) РЭУ им. Плеханова – СФУ (***) ДВФУ – Финуниверситет (***) РАНХиГС – ЮФУ (***) НИ ТГУ – РАНХиГС (***) НИ ТГУ – РЭУ им. Плеханова (***) РЭУ им. Плеханова – ЮФУ (***) ДВФУ – КФУ (***) ДВФУ – НИУ ВШЭ (***) СФУ – Финуниверситет (***) РЭУ им. Плеханова – СПбГУ (***) РАНХиГС – СПбГУ (***) КФУ – РАНХиГС (***) КФУ – РЭУ им. Плеханова (***) НИ ТГУ – Финуниверситет (***) ДВФУ – УрФУ (***) ДВФУ – Политех (**) ДВФУ – ЮФУ (*) РЭУ им. Плеханова – УрФУ (*)

Примечание: *** – $p < 0,05$ по t -критерию Стьюдента с поправкой Бонферрони (статистически значимые различия); ** – $0,05 \leq p < 0,07$ (различия, близкие к значимым, пограничный уровень); * – $0,07 \leq p < 0,1$ (тенденция к значимым различиям).

Note: *** – $p < 0,05$ according to Student's t -test with Bonferroni correction (statistically significant differences); ** – $0,05 \leq p < 0,07$ (close to significant differences, borderline level); * – $0,07 \leq p < 0,1$ (tendency towards significant differences).

и 3, однако для кластера 1 значимо выше, чем в двух других кластерах.

Так как в силу особенностей представления данных на порталах поиска вакансий не было возможности определить уровень полученного образования, то при построении разбиения на рисунке 3 использовались не только данные о карьерах выпускников основных программ высшего образования (ба-

калавриат, специалитет, магистратура), но и выпускники программ дополнительного образования. На таких программах чаще всего обучаются уже состоявшиеся специалисты в той или иной области с целью приобретения дополнительных навыков. Чтобы оценить вклад таких программ, был проведён кластерный анализ на отфильтрованных данных, в которых рассматривались только те выпуск-

ники, которые не достигли на момент окончания вуза 30 лет. Количество выпускников в этом случае представлено в таблице 2.

Для сравнения выпускников вузов в этой возрастной категории по рассматриваемым характеристикам использовался статистический анализ (*ANOVA* и *post-hoc t*-критерий с поправкой Бонферрони на множественные сравнения). Получено, что выпускники рассматриваемых вузов практически не отличаются по максимальному уровню занимаемой должности, однако присутствуют значимые различия по времени его достижения (только выпускники НИУ ВШЭ, МГУ и РАНХиГС имеют тенденцию к более высокому уровню должности). Однако, как и для полного датасета, выпускники РАНХиГС, НИУ ВШЭ, РЭУ им. Плеханова достигают своего максимального уровня в карьере в более короткие сроки.

Обсуждение

На основе проведённого статистического анализа можно говорить о том, что рассмотренные вузы различаются по динамике карьерного роста выпускников. Так, выпускники 2010–2011 годов Финуниверситета, РАНХиГС, МГУ, НИУ ВШЭ, РЭУ им. Плеханова имеют более высокие значения показателя уровня управленческой должности, которая определена на основании классификатора, чем выпускники остальных вузов. Наименее успешны в управленческой карьере выпускники Горного университета, НИ ТГУ, СФУ, Политеха, УрФУ, что может быть связано со спецификой данных вузов и выбора выпускников в пользу отраслевой, экспертной карьеры. Среди респондентов 2012–2013 годов наиболее успешны выпускники РАНХиГС и Финуниверситета, а меньшее значение показателя имеют выпускники ДВФУ, КФУ, СФУ, ЮФУ. Для 2014–2015 годов значимых различий не выявлено. В 2016–2017 годов выпускники РЭУ им. Плеханова и Финуниверситета были не так успешны, как выпускники РАНХиГС, МГУ и НИУ ВШЭ.

ДВФУ, КФУ, СФУ имеют схожие профили максимального уровня должности на

всех рассмотренных временных промежутках. Только выпускники 2010–2011 и 2018–2019 годов Финуниверситета имеют значения максимального уровня должности, схожие с РАНХиГС. Отметим, что стабильно высокие значения показателя отмечаются только для трёх вузов: МГУ, НИУ ВШЭ и РАНХиГС.

Отметим также, что чем ближе год выпуска к текущему моменту, тем более схожими являются средние значения максимального уровня должности, что связано с небольшим временем для реализации карьеры.

Кластерный анализ позволяет говорить о наличии трёх групп вузов со сходным профилем уровня максимальной должности и количества лет до достижения максимальной должности. Можно выделить группу вузов – карьерных лидеров, выпускники которых достигают более высоких уровней должности в короткие сроки после выпуска (кластер 1). Кроме того, среди непрофильных вузов можно выделить те, которые реализуют более сильные программы в области управления (кластер 2).

Так как различия между кластерами являются значимыми, то гипотеза подтверждается: выпускники вузов из рассмотренного списка разнятся по показателям динамики управленческой карьеры, полученной с использованием классификатора управленческих должностей ФОИР ВШГУ. Полученный рейтинг в целом отражает позиции вузов в рейтинге *RAEX* по направлению «Менеджмент», однако всё же дифференцирует их согласно специфике классификатора. Нестыковки в соответствии рейтингов могут быть связаны с особенностями представленности выпускников на рассмотренных порталах, а также спецификой вузов, которую не описывает классификатор управленческих должностей, но которая включена в рейтинг.

Использование разработанного автоматического классификатора позволяет также выявить особенности программ подготовки отдельных вузов. На *рисунке 5* представлены сферы деятельности, в которых выпускники

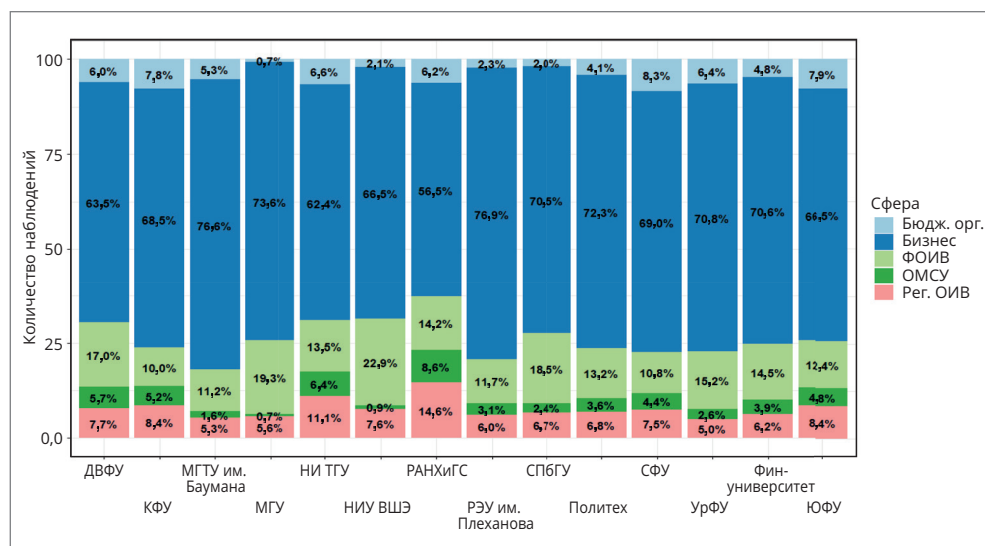


Рис. 5. Сферы управления, в которых достигнут максимальный уровень должности выпускниками вузов

Fig. 5. Areas of management in which the highest level of position has been reached by university graduates

достигают успеха в смысле максимального уровня должности в карьере. Согласно классификатору управленческих должностей ФОИР ВШГУ, выделяют следующие сферы: «Публичная власть» (федеральные органы исполнительной власти – ФОИВ, региональные органы исполнительной власти – рег. ОИВ, а также органы местного самоуправления – ОМСУ), «Бюджетные организации», «Некоммерческие организации» (НКО и фонды) и «Бизнес». Как видно на рисунке 5, значительная часть выпускников (около 70%) многих вузов строит карьеру в бизнесе. Однако из этого наблюдения несколько выбивается РАНХиГС, у которого эту сферу деятельности выбирают 56% выпускников, что может быть связано с разнообразием программ подготовки специалистов, заточенных под разные сферы управления. Этот тезис подчёркивает и тот факт, что в процентном соотношении большая, чем в других вузах, часть выпускников РАНХиГС выбирают службу в региональных ОИВ (14,6%) и ОМСУ (8,6%). Если говорить о службе в

ФОИВ, то здесь лидером по подготовке являются НИУ ВШЭ (22,9% выпускников), МГУ (19,3%), СПбГУ (18,5%). Интересно, что больший процент выпускников региональных, нежели столичных, вузов – СФУ, ЮФУ, КФУ, НИ ТГУ – строят карьеру в бюджетных организациях, что может быть связано с конъюнктурой рынка в регионах.

Проведённое исследование является статистическим и потому обладает неизбежными ограничениями. Основу для исследования составляют данные, полученные автоматизированным образом из открытой информации. Однако такие данные могут быть смещёнными в силу различных факторов: презентация в сети Интернет преимущественно успешных карьер, наличие явных и скрытых ограничений к самопрезентации для госслужащих (или иных групп), специфика порталов поиска вакансий, а также наличия некорректной информации в профилях. Кроме того, автоматизированная реализация классификатора управленческих должностей ФОИР ВШГУ опирается в том

числе и на ручную обработку данных, что может приводить к неточностям при определении уровня должности. Также в автоматизированном режиме не удалось классифицировать все требующиеся должности.

Вместе с тем представленные в исследовании результаты позволяют рассматривать разработанный подход и как потенциальную основу для интеграции в существующие системы рейтингования, и для использования в качестве самостоятельного индекса. Например, в рамках существующих методологий рейтингования вузов представляется возможным ежегодное обновление «индекса управленческой карьеры» – агрегированного показателя, основанного на среднем максимальном уровне управленческой должности и среднем времени её достижения выпускниками-менеджерами за последние 5–10 лет; показатель может вводиться как отдельный карьерный субрейтинг или дополнительная метрика в основном рейтинге по направлениям «Менеджмент» и «Государственное и муниципальное управление». Такой индекс расширит оценку вклада вузов в подготовку управленческих кадров, но требует решения задач, связанных с неполнотой открытых данных и необходимостью совершенствования инструментов автоматизированной обработки информации. Для самих образовательных учреждений карьерная метрика может стать стимулом к укреплению связей с выпускниками, развитию программ карьерного сопровождения и корректировке образовательных траекторий с учётом профессиональных результатов выпускников.

Отдельным дискуссионным вопросом при таком подходе к оценке карьерной составляющей выпускников вузов является использование карьерных путей выпускников дополнительных образовательных программ. Специфика открытых данных о карьере не всегда позволяет корректно установить уровень образования. Кроме того, такие программы ориентированы на уже состоявшихся в определённой профес-

сии людей, и потому их выпускники скорее будут иметь более высокие уровни должности, чем те, которые завершили образование на первой или второй ступени. Отсечение таких данных может производиться по возрасту, как это сделано в исследовании, однако это является эвристикой и может приводить к отсечению релевантных наблюдений. В рамках исследования было выявлено, что молодые выпускники рассматриваемых вузов практически не различаются по максимальному уровню должности, однако по скорости достижения можно выделить как карьерных лидеров (РЭУ им. Плеханова, РАНХиГС), так и тех, для кого реализация карьеры занимает какое-то время (НИ ТГУ, ДВФУ). Подобные различия могут быть связаны не только с качеством образования, но и с конъюнктурой рынка, так как в центральном регионе спрос на управленческие должности выше.

Заключение

В работе приведены результаты статистического исследования динамики управленческой карьеры выпускников различных лет различных вузов РФ. В основе проведённого исследования лежит как автоматизированная выгрузка данных о карьерных путях выпускников, так и автоматизированное определение уровня управленческой должности согласно рассматриваемому классификатору управленческих должностей.

Проведённое исследование позволяет утверждать, что выпускники различных вузов различных лет имеют различные показатели динамики управленческой карьеры с точки зрения классификатора управленческих должностей ФОИР ВШГУ. Кроме того, проведённый анализ демонстрирует возможности использования классификатора для определения карьерного вклада при построении рейтинга высших образовательных учреждений.

Практическая значимость результатов состоит в предложенной методике сбора данных о карьерных путях выпускников, а

также реализации решающих правил классификатора управленческих должностей в виде автоматизированного инструментария, который может использоваться в схожих задачах. Теоретическая значимость результатов исследования состоит в представлении новой методики расчёта карьерной составляющей рейтинга вузов.

Литература

1. Рожкова К.В., Роцин С.Ю., Солнцев С.А., Травкин П.В. Дифференциация качества высшего образования и заработных плат выпускников в России // Вопросы образования. 2023. № 1. С. 161–190. DOI: 10.17323/1814-9545-2023-1-161-190
2. Prakbov I. Indicators of higher education quality and salaries of university graduates in Russia // International Journal of Educational Development. 2023. Vol. 99. Article no. 102771. DOI: 10.1016/j.ijedudev.2023.102771
3. Мальцева В.А., Розенфельд Н.Я. Образовательно-карьерные траектории выпускников российских вузов на материале лонгитюдного исследования. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 48 с. URL: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/570010610.pdf> (дата обращения: 21.05.2025).
4. Шибанова Е.Ю., Малиновский С.С., Тойлуз-оол М.М., Дудина А.И. Карьерные ожидания студентов российских вузов. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 36 с. URL: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/544488329.pdf> (дата обращения: 21.05.2025).
5. Антонова Н.А., Сущенко А.Д. Академическая репутация университета как фактор лидерства на глобальном образовательном рынке // Высшее образование в России. 2020. Т. 30. № 6. С. 144–152. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-6-144-152
6. Rafique T., Awan M.U., Shafiq M., Mahmood K. Exploring the role of ranking systems towards university performance improvement: A focus group-based study // Heliyon. 2023. Vol. 9. No. 10. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20904
7. Коробко А.И., Маслак А.А. Анализ агрегированного рейтинга российских вузов как измерительного инструмента // Современные технологии управления. 2022. № 3 (99). EDN: KIZJPE.
8. Полихина Н.А., Тростянская И.Б. Рейтинги университетов: продолжение развития. М.: Университет «Синергия», 2022. 324 с. DOI: 10.37791/978-5-4257-0543-3-2022-1-324
9. Ebzeeva Y. N. Differences in the methodology to determine leading university rankings // Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Series: Social Sciences. 2023. No. 1 (69). P. 174–180. DOI: 10.52452/18115942_2023_1_174
10. Kapur N., Lytkin N., Chen B.C., Agarwal D., Perisic I. Ranking universities based on career outcomes of graduates // Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining. 2016. P. 137–144. DOI: 10.1145/2939672.2939701
11. Qureshi M.S., Daud A., Hayat M.K., Song M., Park Y. Heading towards sub-discipline rankings for higher education institutions // IEEE Transactions on Computational Social Systems. 2022. Vol. 10. No. 6. P. 3536–3555. DOI: 10.1109/TCSS.2022.3206396
12. Звягина Е.А., Есин М.С., Сабреков А.А. Подход к построению системы оценки рейтинга логистических компаний // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. 2024. Т. 15. № 3 (65). С. 102–111. EDN: BPCDKK.
13. Олисеенко В.Д., Хлобыстова А.О., Корепанова А.А., Тулупьева Т.В. Автоматизация оценки темперамента пользователя онлайн социальной сети // Доклады Российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления. 2023. Т. 514. № 2. С. 235–241. DOI: 10.31857/S2686954323601471
14. Хлобыстова А.О., Абрамов М.В., Столярова В.Ф. Исследование тенденций взаимосвязи между профориентационными предпочтениями пользователей и их цифровыми следами в социальной сети // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2023. Т. 23. № 3. С. 564–574. DOI: 10.17586/2226-1494-2023-23-3-564-574
15. Alexander III L., Mulfinger E., Oswald F.L. Using big data and machine learning in personality measurement: Opportunities and challenges // European Journal of Personality. 2020. Vol. 34. No. 5. P. 632–648. DOI: 10.1002/per.2305
16. Переверзина О.Ю., Рожок А.В., Татафинова А.Н., Чирковская Е.Г., Шебураков И.Б. Модель ключевых компетенций руководителей и специалистов органов публичной власти: исследование и обоснование применения / под

ред. И.Б. Шебуракова. Москва, 2023. URL: <https://dpo-rd.ru/upload/iblock/db8/v32xzg5bzvu56dwlpo4n4lo3fwruijjo3.pdf> (дата обращения: 15.05.2025).

17. Шебураков И.Б. Классификатор управленческих должностей. Свид. о гос. рег. базы данных № 2023624626 от 13.12.2023. EDN: BZOGYZ.
18. Kassambara A. Practical guide to cluster analysis in R: Unsupervised machine learning. Sthda, 2017. 187 p.

Благодарности. Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС 12.2-2025-1 (разделы 1, 2, 4); а также в рамках научно-исследовательской работы по государственному заданию СПб ФИЦ РАН FFZF-2024-0003 (раздел 3).

Статья поступила в редакцию 21.05.2025

Принята к публикации 10.08.2025

References

1. Rozhkova, K.V., Roshchin, S.Yu., Solntsev, S.A., Travkin, P.V. (2023). The Differentiation of Quality in Higher Education and Graduates' Wages in Russia. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies*. No. 1, pp. 161-190, doi: 10.17323/1814-9545-2023-1-161-190 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Prakhov, I. (2023). Indicators of Higher Education Quality and Salaries of University Graduates in Russia. *International Journal of Educational Development*. Vol. 99, article no. 102771, doi: 10.1016/j.ijedudev.2023.102771
3. Maltseva, V.A., Rozenfeld, N.Ya. (2021). *Obrazovatel' no-kar' ernye traektorii vypusknikov rossiyskikh vuzov na materiale lontitudnogo issledovaniya* [Educational and Career Trajectories of Russian University Graduates Based on Longitudinal Research]. Moscow: HSE Publ., 48 p. Available at: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/570010610.pdf> (accessed: 15.05.2025). (In Russ.).
4. Shibanova, E.Yu., Malinovskiy, S.S., Toylug-ool, M.M., Dudina, A.I. (2021). *Kar' ernye ozbidaniya studentov rossiyskikh vuzov* [Career Expectations of Students of Russian Universities]. Moscow: HSE Publ., 36 p. Available at: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/544488329.pdf> (accessed: 15.05.2025). (In Russ.).
5. Antonova, N.L., Sushchenko, A.D. (2020). University Academic Reputation as a Leadership Factor in the Global Educational Market. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 6, pp. 144-152, doi: 10.31992/0869-3617-2020-6-144-152 (In Russ., abstract in Eng.).
6. Rafique, T., Awan, M.U., Shafiq, M., Mahmood, K. (2023). Exploring the Role of Ranking Systems Towards University Performance Improvement: A Focus Group-Based Study. *Heliyon*. Vol. 9, no. 10, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e20904
7. Korobko, A.I., Maslak, A.A. (2022). Analysis of the Aggregate Ranking of Russian Universities as a Measuring Tool. *Sovremennye tekhnologii upravleniya = Modern Management Technology*. No. 3 (99). Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49523561_51735360.pdf (accessed: 15.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
8. Polikhina, N.A., Trostyanskaya, I.B. (2022). *Reytingi universitetov: prodolzhenie razvitiya* [University Rankings: Continuing Development]. Moscow: University "Synergy" Publ., 324 p., doi: 10.37791/978-5-4257-0543-3-2022-1-324 (In Russ.).
9. Ebzeeva, Y.N. (2023). Differences in the Methodology to Determine Leading University Rankings. *Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Series: Social Sciences*. No. 1 (69), pp. 174-180, doi: 10.52452/18115942_2023_1_174
10. Kapur, N., Lytkin, N., Chen, B.C., Agarwal, D., Perisic, I. (2016). Ranking Universities Based on Career Outcomes of Graduates. *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*. Pp. 137-144, doi: 10.1145/2939672.2939701

11. Qureshi, M.S., Daud, A., Hayat, M.K., Song, M., Park, Y. (2022). Heading Towards Sub-Discipline Rankings for Higher Education Institutions. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*. Vol. 10, no. 6, pp. 3536-3555, doi: 10.1109/TCSS.2022.3206396
12. Zvyagina, E.A., Yesin, M.S., Sabrekov, A.A. (2024). Approach to Constructing a Rating System for Logistics Companies. *Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta upravleniya RANHiGS* [Scientific Papers of the North-West Institute of Management RANEPa]. Vol. 15, no. 3 (65), pp. 102-111. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_75150908_10903298.pdf (accessed: 15.05.2025). (In Russ., abstract in Eng.).
13. Oliseenko, V.D., Khlobystova A.O., Korepanova, A.A., Tulupyeva, T.V. (2023). Automating the Temperament Assessment of Online Social Network Users. *Doklady Mathematics. Moscow Pleiades Publishing*. Vol. 108, pp. 368-373, doi: 10.1134/S1064562423701041
14. Khlobystova, A.O., Abramov, M.V., Stolyarova, V.F. (2023). Exploring the Possibility of Predicting Users' Career Guidance Preferences Based on Analysis of Community Topics and the Gender in the Online Social Network Users' Profiles. *Nauchno-Tekhnicheskii Vestnik Informatsonnykh Tekhnologii, Mekhaniki i Optiki = Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics*. Vol. 23, no. 3, pp. 564-574, doi: 10.17586/2226-1494-2023-23-3-564-574 (In Russ., abstract in Eng.).
15. Alexander III, L., Mulfinger, E., Oswald, F.L. (2020). Using Big Data and Machine Learning in Personality Measurement: Opportunities and Challenges. *European Journal of Personality*. Vol. 34, no. 5, pp. 632-648, doi: 10.1002/per.2305
16. Pereverzina, O.Yu., Rozhok, A.V., Tatarinova, L.N., Chirkovskaya, E.G., Sheburakov, I.B. (2023). *Model' klyuchevykh kompetentsiy rukovoditeley i spetsialistov organov publichnoy vlasti: issledovanie i obosnovanie primeneniya* [A Model of Key Competencies for Public Administration Personnel: Research and Justification]. Ed. by I.B. Sheburakov. Moscow. Available at: <https://dpo-rd.ru/upload/iblock/db8/v32xzg5bzvu56dwl0n41o3fwruijjo3.pdf> (accessed: 15.05.2025). (In Russ.).
17. Sheburakov, I.B. (2023). *Klassifikator upravlencheskikh dolzbnostey* [Classifier of Managerial Positions]. Certificate of state registration of database No. 2023624626 dated 13.12.2023. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_56011852_29100778.pdf (accessed: 15.05.2025). (In Russ.).
18. Kassambara, A. (2017). *Practical Guide to Cluster Analysis in R: Unsupervised Machine Learning*. Sthda, 2017. 187 p.

Acknowledgement. The article was written on the basis of the RANEPa state assignment research programme 12.2-2025-1 (sections 1, 2, 4); and the framework of the project under the state assignment of SPC RAS FFZF-2024-0003 (section 3).

*The paper was submitted 21.05.2025
Accepted for publication 10.08.2025*