

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ И СПРОС НА РЫНКЕ ТРУДА В СФЕРЕ ВЫСШЕГО МЕНЕДЖМЕНТА В РОССИИ

А. А. Терников

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Российская Федерация, 190008, Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, 16

Для цитирования: Терников А. А. 2022. Профессиональные стандарты и спрос на рынке труда в сфере высшего менеджмента в России. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент* 21 (1): 131–148. <http://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2022.106>

В статье рассмотрена проблема соотношения профессиональных стандартов и реального спроса, предъявляемого работодателями, на рынке труда в сфере высшего менеджмента (руководящих должностей). Основная задача исследования состоит в том, чтобы определить, насколько действующие профессиональные стандарты соотносятся с реальными запросами рынка труда в сфере высшего менеджмента. Предложены подходы к анализу спроса на рынке труда, алгоритмы квантификации качественной информации относительно востребованных работодателями знаний, умений и навыков, а также методика группировки профессиональных стандартов и объявлений о вакансиях между собой. В работе использованы данные реестра профессиональных стандартов Российской Федерации, а также онлайн-вакансий портала интернет-рекрутинга HeadHunter. Для сопоставления этих выборок применялся кластерный анализ на основе текстовых описаний знаний, умений и навыков. Данные о рынке труда обобщены в 30 профессиональных групп, каждая из которых характеризуется определенным набором компетенций. Представлены выводы о соотношении классификаторов рынка труда и текущей потребности в кадрах, выявлены зоны их несовпадения с матрицей знаний, умений и навыков по подгруппам профессиональных стандартов и вакансий портала HeadHunter в категории «Высший менеджмент». Выводы статьи могут быть использованы для координации требований образовательных организаций и профессиональных сообществ.

Ключевые слова: профессиональные стандарты, спрос на знания, умения и навыки, высший менеджмент, онлайн-вакансии, кластерный анализ.

ВВЕДЕНИЕ

Регулирование рынка труда определяется нормативными правовыми актами, которые формализуют и устанавливают характеристики профессий, специалистов и сфер занятости. В зарубежной практике насчитывается множество классификаторов профессиональной деятельности с учетом знаний, умений и навыков (далее — ЗУН), соответствующих различным уровням квалификации специалистов. Например, на базе Европейского центра развития профессионального обучения (European Centre for the Development of Vocational Training — CEDEFOP) и Международной организации труда (International Labor Organization — ILO) раз-

рабатываются общие стандарты классификации профессий и ЗУН [Lee, Jacobs, 2020; Cedefop, 2021; European Centre..., 2021a; 2021b]. Наиболее распространенные из них: European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO)¹ и International Standard Classification of Occupations (ISCO)².

Указанные классификаторы характеризуют наименования должностей, профессий, основные обязанности и трудовые функции работников. Использование этих систем позволяет проводить мониторинг ситуации на региональных рынках труда, прогнозировать потребность в кадрах и корректировать региональные стандарты занятости. Для корректировки используются данные официальной статистики, опросов профсоюзных организаций работников и экспертных оценок [Chulanova, 2019]. На многих зарубежных рынках труда также разрабатываются собственные региональные системы классификаторов, при этом существует тенденция к переходу на компетентностную модель оценки рабочей силы [Петерсен, Йепсен, 2015; Tütlys, Spoettl, 2017; Lester, Koniotaki, Religa, 2018]. Конкретные профессии могут быть оценены посредством набора знаний, умений и навыков, обеспечивающих выполнение тех или иных трудовых функций работников. Однако полноценный переход к вышеупомянутой модели в настоящее время не осуществлен, что является актуальной задачей в рамках построения современной государственной политики в сфере труда и занятости.

Основная задача исследования — определить, насколько действующие профессиональные стандарты соотносятся с реальными запросами рынка труда в сфере высшего менеджмента (руководящих должностей).

Особый дефицит профессиональных стандартов, характеризующийся низким покрытием сфер экономической деятельности, наблюдается в сфере высшего менеджмента. Профессиональные стандарты, имеющие отношение к управлению, специфичны по отрасли (виду экономической деятельности), например управление в сфере транспорта или биотехнологий, и не покрывают все профессиональные сферы. На рынке труда существует реальный спрос на таких специалистов, который регламентируется требованиями работодателей относительно опыта работы, отраслевой специфики и ЗУН. Однако знания, умения и навыки в данном случае не являются взаимозаменяемыми для специалистов разных профессиональных групп и уровня квалификации, что усложняет унификацию общих требований в части модернизации профессиональных стандартов. При этом охватываемые профстандартами профессиональные группы могут быть приближены друг к другу по своему наполнению (необходимые ЗУН) и скорректированы относительно профессий (наименования потенциальных должностей для трудоустройства). Таким образом, на рынке труда существуют различия между реальным спросом на кадры и требованиями профессиональных стандартов.

¹ European Skills, Competences, Qualifications and Occupations. URL: <https://ec.europa.eu/esco/portal> (дата обращения: 09.07.2021).

² International Standard Classification of Occupations. URL: <https://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/> (дата обращения: 09.07.2021).

Статья имеет следующую структуру. В первом разделе представлен обзор литературы по рассматриваемой проблеме. Во втором — описаны выборки данных, процедура их обработки и анализа. В третьем разделе приведена полученная по результатам анализа матрица компетенций, характеризующая соотношение профессиональных стандартов и вакансий на рынке труда по знаниям, умениям и навыкам. В заключении обсуждаются возможности применения и ограничения предложенного подхода для анализа спроса на рынке труда.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Многие исследователи уделяют внимание анализу проблематики знаний, умений и навыков на рынке труда. Например, ставятся вопросы об устаревании наборов ЗУН в условиях цифровой трансформации, а также об усовершенствовании подходов к анализу требований работодателей. При этом многие из них отмечают ценность использования профессиональных стандартов. В табл. 1 приведен сравнительный анализ исследований, посвященных вопросам применения профессиональных стандартов при анализе спроса на рынке труда.

Таблица 1. Систематизация релевантных исследований

| Тематика исследований | Методология | Источник |
|--|---|---|
| Место профессиональных стандартов на рынке труда и процесс устаревания ЗУН | <ul style="list-style-type: none">♦ Анализ кейсов | [Петерсен, Йепсен, 2015; Спивак, 2017; Дудырев и др., 2019; Tütlys, Spoettl, 2017; Lester, Koniotaki, Religa, 2018; Chulanova, 2019; Sochneva, Isner, Chervyakov, 2019; Lee, Jacobs, 2020; Azman Shah, Haron, Mahrin, 2021] |
| Трансформация ЗУН и цифровизация экономики | <ul style="list-style-type: none">♦ Классификация♦ Тематическое моделирование♦ Кластерный анализ | [Wowczko, 2015; Föll, Thiesse, 2017; Boselli et al., 2018; De Mauro et al., 2018; Lovaglio et al., 2018; Dubey, Tiwari, 2020; Alekseeva et al., 2021] |
| Спрос на ЗУН в сфере менеджмента | <ul style="list-style-type: none">♦ Контент-анализ♦ Тематическое моделирование♦ Кластерный анализ | [Litecky, Igou, Aken, 2012; Atolagbe, Floyd, 2020; Poba-Nzaou, Uwizeyemungu, Clarke, 2020; Zheng, Wen, Qiang, 2020; Roscher, 2021] |
| Анализ спроса на основе данных об онлайн-вакансиях в России | <ul style="list-style-type: none">♦ Классификация♦ Кластерный анализ | [Botov et al., 2019; Belov et al., 2020; Nikolaev, Ryazanov, Botov, 2020; Sozykin et al., 2021] |

Отмечается, что профессиональные стандарты не в полной мере отражают реальные запросы рынка труда из-за отсутствия координации требований, предъявляемых работодателями, и ЗУН, декларируемых профессиональными организациями и системой образования. Например, в [Litecky, Igou, Aken, 2012] анализируются управленческие навыки в различных профессиональных областях и описываются изменения требований работодателей на рынке труда, а также их важность для образовательной политики. В [Atolagbe, Floyd, 2020; Poba-Nzaou, Uwizeyemungu, Clarke, 2020; Roscher, 2021] классифицируются цифровые навыки, которые являются частым атрибутом высоких должностей в сфере менеджмента. На основе контент-анализа интернет-вакансий авторы выявляют наиболее востребованные знания, умения и навыки, а также подчеркивают, что в описаниях вакансий работодатели склонны указывать ключевые обязанности и задачи, что затрудняет их сопоставление с официальными классификаторами профессиональных должностей и навыков (например, ESCO и ISCO).

В качестве причин существующих несоответствий исследователи выделяют нерегулярность обновления профстандартов, отсутствие новых систем измерения квалификации, базирующихся на своевременном мониторинге ситуации на рынке труда, устаревание ЗУН в процессе цифровизации экономики, низкую степень взаимодействия образовательных организаций и работодателей по вопросам трудоустройства выпускников [Дудырев и др., 2019; Chulanova, 2019; Azman Shah, Haron, Mahrin, 2021]. Авторы анализируют кейсы на примерах различных стран и отраслей, используют объявления о вакансиях и тестируют полученные результаты в рамках официальных классификаторов.

Например, в [Wowczko, 2015; Boselli et al., 2018; Lovaglio et al., 2018; De Mauro et al., 2018] подчеркивается важность онлайн-вакансий для анализа тенденций на рынке труда и указывается, что автоматизированный подход при анализе текстовой информации (например, использование алгоритмов классификации и кластеризации для обработки естественного языка) значительно упрощает обработку больших объемов данных по сравнению с проведением опросов населения и работодателей. Кроме того, применяются официальные классификаторы CEDEFOP, ESCO и ISCO для целей их соотнесения с онлайн-вакансиями и отмечается, что каждый классификатор имеет несовершенства с точки зрения представленных в них формулировок. Последнее требует создания и использования словарей перехода между различными базами данных для улучшения взаимодействия между работодателем и образовательными структурами.

Однако малоизученными остаются аспекты, связанные с сопоставлением профессиональных стандартов и требуемых ЗУН на рынке труда, в частности на примере России. Так, в [Botov et al., 2019; Belov et al., 2020; Nikolaev, Ryazanov, Botov, 2020; Sozykin et al., 2021] анализируются популярные ЗУН на агрегаторах онлайн-вакансий для России и предлагаются прототипы процедур сопоставления образовательных программ и профессиональных стандартов; приводятся примеры образовательных планов, полученных по результатам извлечения популярных

ЗУН для сферы информационных технологий. При этом ставится вопрос о необходимости дальнейших исследований и разработки подходов для соотнесения образовательных результатов, требуемых работодателями ЗУН и профессиональных стандартов.

В Российской Федерации на начало 2021 г. в сфере регулирования рынка труда действовали следующие классификаторы: 1) «Общероссийский классификатор занятий» (ОКЗ)³; 2) «Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов» (ОКПДТР)⁴; 3) «Общероссийский классификатор специальностей по образованию» (ОКСО)⁵; 4) «Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (ОКВЭД)⁶; 5) «Национальный реестр профессиональных стандартов (профстандарты)»⁷.

Данные классификаторы за исключением профстандартов имеют иерархическую структуру, определяемую спецификой отрасли знаний и/или занятий работника или организации. ОКЗ содержит описания занятий с указанием обязанностей и примеров наименования должностей. ОКПДТР включает перечень профессий рабочих и должностей служащих с характеристиками работ и необходимых знаний. ОКСО состоит из описаний специальностей и направлений подготовки среднего профессионального и высшего образования. В ОКВЭД описаны виды деятельности организаций. Профстандарты имеют вложенную структуру общих и специальных трудовых функций, которые в том числе определяют уровень квалификации, а также наличие у работника определенных обязанностей и знаний, умений, навыков.

Реестр профстандартов регулярно актуализируется, разрабатывается и утверждается Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации при участии представителей работодателей и общественных объединений. Однако не все профессиональные области могут быть соотнесены с профессиональными стандартами [Дудырев и др., 2019; Sochneva, Isner, Chervyakov, 2019]. Так, в 2019 г. вступили в силу 110 новых профессиональных стандартов, в 2020 г. — 146. При этом за период с 2018 по 2020 г. актуализировалась треть из действовавших на начало 2021 г. профессиональных стандартов. Фактически рынок труда, учитывая присущую ему динамику создания и замещения новых

³ ОК 010-2014 (МСКЗ-08). Общероссийский классификатор занятий. Приказ Росстандарта от 12 декабря 2014 г. № 2020-ст (ред. от 18 февраля 2021 г.).

⁴ О принятии и введении в действие «Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94». Постановление Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. № 367 (ред. от 19 июня 2012 г.) (вместе с «ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов») (дата введения 1 января 1996 г.).

⁵ ОК 009-2016. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. Приказ Росстандарта от 8 декабря 2016 г. № 2007-ст.

⁶ ОК 029-2014 (КДЕС. Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. Приказ Росстандарта от 31 января 2014 г. № 14-ст. (ред. от 10 февраля 2021 г.).

⁷ Национальный реестр профессиональных стандартов. Минтруд России. URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/> (дата обращения: 03.03.2021).

рабочих мест, не покрывается полностью профессиональными стандартами. При этом часто происходит дублирование трудовых функций среди нескольких профессиональных стандартов [Спивак, 2017]. Важно отметить, что профессии, упомянутые в ОКЗ, лишь частично находят соответствие в существующих профессиональных стандартах, в которых могут быть выстроены взаимосвязи кодов профессий.

ДАнные И МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для анализа сферы управления и высшего менеджмента были сформированы две выборки, относящиеся к реестру профессиональных стандартов и онлайн-вакансиям. Последние представляют особый интерес для мониторинга ситуации на рынке труда, поскольку обобщают информацию о предъявляемом работодателями спросе на ЗУН работников. Результаты исследований относительно использования интернет-объявлений о работе позволяют структурировать информацию о профессиональных областях и ЗУН в терминах классификаторов занятий и профессий [Wowczko, 2015; Föll, Thiesse, 2017; Boselli et al., 2018; De Mauro et al., 2018; Lovaglio et al., 2018; Botov et al., 2019; Dubey, Tiwari, 2020; Alekseeva et al., 2021]. Полученные выводы дают возможность оценить ситуацию на рынке труда в терминах общепринятых индикаторов, а также обобщить понимание структуры локальных рынков труда. В качестве методологического инструментария авторы используют алгоритмы обработки естественного языка и модели классификации. Однако аспекты, связанные с анализом профессиональных стандартов, в частности для Российской Федерации, остаются малоизученными.

Для первой выборки данных из 1 366 профессиональных стандартов⁸ были отобраны 169, которые характеризуют руководящие должности (сфера высшего менеджмента), в соответствии с наименованием и общими трудовыми функциями высокой квалификации (присвоение 6-го уровня квалификации и выше свидетельствует о наличии высшего образования⁹). Таким образом, в выборке присутствуют специалисты управленческого профиля, имеющие соответствующий уровень подготовки. Полученные стандарты включают 321 общую трудовую функцию в зависимости от уровня квалификации: 153 из них относятся к 6-му уровню, 141 — к 7-му, 24 — к 8-му и 3 — к 9-му.

Кластерный анализ для обработки текстовой информации предусматривает объединение семантически однородных (по критериям схожести) формулировок в группы. При этом методология подразумевает автоматизацию процесса обработки данных в случае отсутствия эталонных классификаторов (как в случае с

⁸ Национальный реестр профессиональных стандартов. Минтруд России. URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/> (дата обращения: 03.03.2021).

⁹ Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов. Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н. (Зарегистрировано в Минюсте России 27 мая 2013 г. № 28534).

профессиональными стандартами). По итогам работы алгоритмов кластерного анализа эмпирически проверяется количество групп, обеспечивающее стабильное разбиение. Например, в смежных исследованиях, посвященных анализу рынка труда, итоговое количество групп в среднем варьируется от 5 до 8 [De Mauro et al., 2018; Nikolaev, Ryazanov, Botov, 2020; Poba-Nzaou, Uwizeyemungu, Clarke, 2020; Zheng, Wen, Qiang, 2020].

Для соотнесения полученных профстандартов между собой и их объединения в группы (кластеры) проводилась кластеризация профстандартов по критерию описания их трудовых функций, которые включают в себя «Трудовые действия», «Необходимые умения», «Необходимые знания». Затем текстовые описания были объединены и унифицированы с помощью стандартных методов обработки естественного языка (первичная очистка текста от лишних символов; лемматизация — приведение текста к исходным формам слов). Далее подсчитывались меры различия на основе индекса Жаккара¹⁰ для каждой пары профстандартов.

На основе полученной матрицы различий осуществлялась иерархическая кластеризация при помощи алгоритма Уорда, использующего критерий минимизации внутриклассовой дисперсии для расстояний d , рассчитываемых по формуле:

$$d(u, v) = \sqrt{\frac{|v| + |s|}{T} d(v, s)^2 + \frac{|v| + |t|}{T} d(v, t)^2 - \frac{|v|}{T} d(s, t)^2},$$

где u соответствует новому кластеру, состоящему из кластеров s и t ;

v — не используемый для объединения кластер в дереве решений;

$T = |v| + |s| + |t|$ отвечает за мощность полученного множества.

В процессе кластерного анализа было протестировано различное количество групп (от 2 до 20). Итоговый выбор осуществлялся с учетом проверки кластеров на стабильность с применением часто используемых в литературе метрик уровня согласованности элементов внутри групп [De Mauro et al., 2018; Nikolaev, Ryazanov, Botov, 2020; Poba-Nzaou, Uwizeyemungu, Clarke, 2020; Zheng, Wen, Qiang, 2020]. В результате было получено шесть кластеров, группирующих профстандарты.

Распределение частот по кластерам оказалось в значительной степени сбалансированным: в 1-м кластере — 17 профстандартов, во 2-м — 27, в 3-м — 22, в 4-м — 50, в 5-м — 8, в 6-м — 45. Каждый кластер может быть наименован и представлен при помощи визуализации часто упоминаемых слов и терминов («облако слов»). Полученные наименования позволяют разделить профстандарты в группы по основному роду занятий (рис. 1).

¹⁰ Индекс Жаккара $J(A, B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$, где A и B — наборы слов для двух профстандартов.



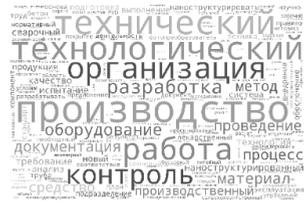
а) Кластер 1.

Управление железнодорожным транспортом



б) Кластер 2.

Управление техническими процессами



в) Кластер 3.

Технологический контроль



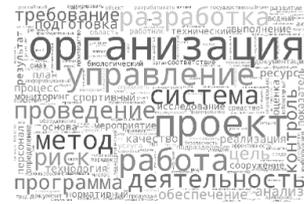
г) Кластер 4.

Системный анализ



д) Кластер 5.

Управление в сфере биотехнологий



е) Кластер 6.

Управление проектами

Рис. 1. «Облака слов» и наименования кластеров профстандартов

Несмотря на то что многие часто употребляемые слова повторяются в различных группах, для корректной кластеризации и сохранения информативно-языковой составляющей описания трудовых функций и ЗУН данные термины были учтены в процессе нахождения мер схожести. При этом наиболее встречающиеся сферы деятельности организаций (по ОКВЭД), заявленные в профстандартах, отличаются от представленного семантического разбиения и включают в себя такие сферы, как научные исследования и разработки, складское хозяйство, архитектура, производство транспортных средств.

Для формирования второй выборки данных использовалась информация из онлайн-объявлений о вакансиях портала HeadHunter¹¹. За период с 2019 по 2020 г. по категории «Высший менеджмент» (в соответствии с классификацией портала HeadHunter) было выгружено 169 382 вакансии, относящиеся к Российской Федерации (87 168 вакансий в 2019 г., 82 214 — в 2020 г.). На следующем этапе была составлена выборка из 17 905 вакансий (9 855 — в 2019 г., 8 050 — в 2020 г.) относительно сопоставления всех возможных наименований должностей, указанных в профстандартах. При этом только 129 из 169 профстандартов нашли свое

¹¹ HeadHunter API. URL: <https://dev.hh.ru> (дата обращения: 10.01.2021).

отражение на HeadHunter. Выбор периода обусловлен нивелированием внешних шоков пандемии COVID-19, относительно слабым динамизмом активности публикации вакансий (рис. 2), а также выстраиванием логики соотношения с актуальными профстандартами.

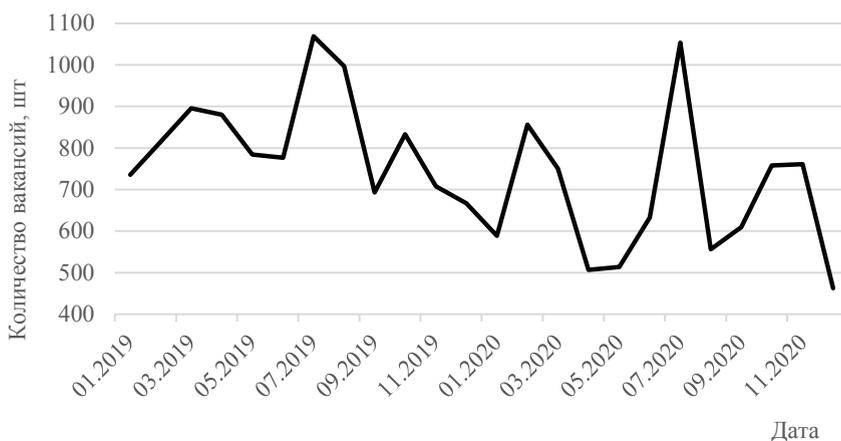


Рис. 2. Динамика количества вакансий портала HeadHunter в категории «Высший менеджмент»

В полученной выборке первые девять городов России по частоте встречаемости вакансий охватывают более 50% всех наблюдений (табл. 2).

Таблица 2. Распределение вакансий по городам в выборке вакансий в категории «Высший менеджмент»

| Город | Доля вакансии, % |
|-----------------|------------------|
| Москва | 22,4 |
| Санкт-Петербург | 9,3 |
| Екатеринбург | 3,8 |
| Новосибирск | 3,5 |
| Красноярск | 3,0 |
| Нижний Новгород | 2,2 |
| Ростов-на-Дону | 2,1 |
| Казань | 2,1 |
| Краснодар | 2,0 |

С о с т а в л е н о п о: HeadHunter API. URL: <https://dev.hh.ru> (дата обращения: 10.01.2021).

Наибольшее количество объявлений было опубликовано в крупных городах и в целом соответствует реальному относительному распределению численности населения, обеспечивая тем самым репрезентативность полученной выборки.

Вакансии с портала HeadHunter обрабатывались и анализировались по аналогии с кластеризацией профстандартов. В результате было получено шесть кластеров со следующим распределением вакансий: 1-й — 3 305, 2-й — 5 223, 3-й — 166, 4-й — 3 767, 5-й — 5 229, 6-й — 215. Причем 3-й и 6-й кластеры оказались несбалансированными. Извлеченным группам вакансий были поставлены в соответствие наименования позиций вакансий и кластеры профстандартов, с описанием возможных наименований должностей, которые затем сравнивались с описаниями профессиональных стандартов конкретного кластера при помощи меры Жаккара. Таким образом, каждой вакансии была присвоена наиболее схожая по характеристикам группа профстандартов.

В результате нахождения взаимно однозначного соответствия конкретных вакансий группам профессиональных стандартов в выборке осталась 5 551 вакансия. Данные вакансии были разбиты на пять кластеров (для 6-го кластера сопоставления не произошло), наименования которых можно соотнести с квалификационным уровнем и должностью на портале HeadHunter:

- 1) руководитель низшего звена (21 вакансия из 3 305);
- 2) заместитель руководителей высшего звена (1 001 вакансия из 5 223);
- 3) УЧР-специалист (166 вакансий из 166);
- 4) руководитель высшего звена (150 вакансий из 3 767);
- 5) сквозная специальность (4 213 вакансий из 5 229).

В результате корректировки исходных кластеров относительно совпадений в профессиональных стандартах кластеры оказались несбалансированными. Полное сопоставление (100% вакансий) происходит в группе УЧР-специалистов, сквозные специальности сопоставимы на 81%. В остальных кластерах уровень сопоставимости ниже 20%. Группировку можно отразить в матрице профстандартов и вакансий. Указанные доли вакансий из числа сопоставленных представлены на рис. 3.

Необходимо отметить, что на пересечении групп вакансий существует большое число квадрантов матрицы с низкой долей указанных вакансий, что характеризует слабую сопоставимость между кластерами. Кроме того, наибольшее количество вакансий в абсолютном выражении входит в группу 6.5, охватывая свыше 74% наблюдений. Возможной причиной такого явления может быть относительная однородность описаний многих вакансий, которая требует дополнительного разделения. Согласно классификации профессиональных специализаций HeadHunter, более 78% вакансий в группе 6.5 относятся к сфере «Продажи», которая включена в категорию «Высший менеджмент» по умолчанию.

| | | | Кластер вакансий | | | | |
|------------------------|---|--|-------------------------------|--|---------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | Руководитель низшего звена | Заместитель руководителя высшего звена | Учр- специалисты | Руководитель высшего звена | Сквозная специальность |
| Кластер профстандартов | 1 | Управление железнодорожным транспортом | 0,05 | 0,04 | — | 0,02 | 0,02 |
| | 2 | Управление техническими процессами | 0,04 | 7,78 | — | 0,02 | 1,95 |
| | 3 | Технологический контроль | 0,04 | 9,55 | — | 0,20 | 0,94 |
| | 4 | Системный анализ | 0,20 | 3,58 | — | 1,33 | 6,86 |
| | 5 | Управление в сфере биотехнологий | — | 1,96 | — | — | 0,04 |
| | 6 | Управление проектами | 0,09 | 4,11 | 2,99 | 1,17 | 74,08 |

Рис. 3. Частотное распределение вакансий по кластерам профстандартов и вакансий, HeadHunter, %

Примечание: «—» означает отсутствие вакансий на пересечении групп кластеров.

Таким образом, рассмотренные подходы позволили сгруппировать и соотнести группы профессиональных стандартов и вакансий на рынке труда. Отметим, что не все группы заполняются равномерным образом, причиной чему могут служить как различные языки описания требований к квалификации специалистов, так и несовершенства исходных данных.

| | | Кластер вакансий | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Руководитель низшего звена | Заместитель руководителя высшего звена | УЧР-специалисты | Руководитель высшего звена | Связная специальность |
| 1 | Управление железнодорожным транспортом | Знание программы «Автограф» Автомобильные перевозки Умение составлять приоритеты Работа с физическими лицами Обработка исходящей корреспонденции | Опытный пользователь ПК Организованность Капитальный ремонт Товароведение Пунктуальность | — | — | Техническая грамотность Инжиниринг Организация совещаний Умение читать и составлять электрические схемы Строительное дело/производство |
| 2 | Управление техническими процессами | — | Системный анализ MS Visio | — | Навыки коммуникации Навыки по формированию сбытовой политики | Урегулирование конфликтов |
| 3 | Технологический контроль | — | Adobe Acrobat Чтение чертежей | — | Страховая документация Adobe Lightroom Схемотехника электронного оборудования Embarcadero Delphi Метрологический контроль | Консультативные продажи Обучаемость 1С: Предприятие Учет материалов 1С: Управление производственным предприятием |
| 4 | Системный анализ | Дипломатичность Математический анализ SAP ERP Юридический консалтинг АСУ ТП | СНП САПР Энергетика ЛИРА Autodesk Revit | — | MS SQL 1С программирование C/C++ Agile Project Management Scrum | Маркетинговое планирование Управленческий учет Агентские продажи Планирование маркетинговых кампаний Финансовый менеджмент |
| 5 | Управление в сфере биотехнологий | — | 3D-моделирование Знание нормативной документации (ТУ, ГОСТ) CoreDRAW Знание современных систем обеспечения качества ArchiCAD | — | — | Компас Mathcad Генеральный подряд Подрядные работы Эксплуатация |
| 6 | Управление проектами | — | Разработка технических заданий Внутренний аудит Медицинская документация APQP Lean Six Sigma | Управление УЧР брендом Управление сотрудниками в регионах Разработка локальных нормативных актов 1С: Заработная плата и кадры Оценка персонала | Оптимизация закупок 1С: Бухгалтерия Работа с поставщиками Битрикс24 Складской учет | Подготовка презентаций Навыки презентации Проектный менеджмент Развитие ключевых клиентов Подготовка коммерческих предложений |

Рис. 5. Матрица «Знания — Умения — Навыки» по кластерам профстандартов и вакансий HeadHunter

Примечания: 1) «—» означает отсутствие достаточного количества вакансий для вычленения знаний, умений и навыков; 2) перечень знаний, умений и навыков приводится в формулировках работодателей, заполняющих анкеты на сайте интернет-рекрутмента.

На пересечении строк и столбцов указано до пяти часто встречающихся ЗУН, которые отличают ту или иную группу вакансий от остальных. В рамках методологии сопоставления профессиональных стандартов и реального спроса на рынке труда разработан подход, позволяющий сравнить наименование должностей, описание трудовых функций и ЗУН. В исследованиях, посвященных анализу объявлений о вакансиях, авторами получены схожие модели соотношения профессиональных стандартов и запросов рынка труда (см., напр.: [Botov et al., 2019; Belov et al., 2020; Nikolaev, Ryazanov, Botov, 2020; Sozykin et al., 2021]). В них указаны возможности сопоставить профессиональные стандарты с образовательными программами в сферах информационных технологий, отмечается необходимость разделять «мягкие» и «жесткие» навыки для специалистов различного уровня. Однако вопросы несоответствия по навыкам (в частности, для сферы высшего менеджмента) остались за рамками данных работ.

Перечисленные в статье методы и инструменты могут быть масштабированы на различные локальные рынки труда, отраслевые группы профессий и специализаций для целей мониторинга спроса на рынке труда образовательными организациями, представителями работодателей и комитетами по труду и занятости населения. Кроме того, полученная матрица ЗУН имеет ценность с точки зрения нивелирования разрыва между представлениями реального сектора и нормативно-правовой документации на рынке труда с указанием конкретных ЗУН, требующих повышенного внимания в процессе принятия решений представителями профессиональных сообществ и учреждений высшего образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате анализа профессиональных стандартов и реального спроса на российском рынке труда в сфере высшего менеджмента выявлены разночтения в представлениях работодателей относительно категорий профстандартов и профессий. Множество профессий и их наименования из профессиональных стандартов не в полной мере соотносятся с базой данных HeadHunter и наоборот. Достаточно точное соответствие отражено лишь для профессиональной сферы специалистов по кадровым вопросам. Остальные группы занятий неоднородно перемешаны между различными кластерами профстандартов.

Как отмечается, анализируемое несоответствие наблюдается не только в России [Петерсен, Йепсен, 2015; Tütlys, Spoettl, 2017; Lester, Koniotaki, Religa, 2018; Lee, Jacobs, 2020; Cedefop, 2021; European Centre..., 2021a; 2021b; Azman Shah, Haron, Mahrin, 2021]. В данном случае ставятся вопросы о своевременном обновлении образовательных программ в ответ на изменения квалификационных требований к работникам, об улучшении координации между образовательными организациями и профессиональными сообществами для обеспечения согласованности требований к работникам. Одно из решений существующей проблемы — создание системы своевременного мониторинга рынка труда на основе различных ре-

крутинговых площадок на базе региональных комитетов по труду и занятости населения.

Предложенные в статье подходы и методы позволяют классифицировать различные профессии, выстраивая пересечение между официальными классификаторами и спросом на рынке труда. Кроме того, с практической точки зрения появляются возможности для обновления профессиональных стандартов с учетом спроса на знания, умения и навыки. В таком случае в данный процесс могут включиться образовательные организации, формирующие компетенции, востребованные на рынке труда.

В рамках использованного подхода, отражающего семантику описаний трудовых функций и запросов работодателей, оказалось, что не все профессиональные подгруппы в достаточной мере заполняются профессиональными стандартами и вакансиями. Причиной отсутствия сопоставлений может являться недостаток спроса на определенных специалистов. Кроме того, нередко формулировки многих профессиональных стандартов отличаются отраслевой спецификой и могут размываться среди других вакансий, близких по набору знаний, умений и навыков. Еще одно ограничение — узкая специфика возможных наименований профессий внутри профстандартов, что требует создания специального кодификатора (словаря), способного ставить им в соответствие текущие формулировки вакансий.

Ограничения, которые можно выделить для кластерного анализа, включают в себя необходимость выбирать количество кластеров эмпирически, а также возможности дополнительной ручной обработки извлеченных слов и фраз для установления корректного перехода между различными формулировками одних и тех же знаний, умений и навыков.

Имеется ряд ограничений, связанных с используемыми базами данных. Например, УЧР-специалисты в объявлениях о вакансиях часто вводят базовые (не специфические) навыки, которые могут усложнить процедуру сопоставления текстовой информации. Кроме того, работодатели могут продвигать себя в онлайн-объявлениях, публикуя некорректную информацию о требованиях к соискателям в процессе найма, например указывая ложную информацию о работодателе, трудовых функциях и обязанностях. Важно отметить, что не все объявления о вакансиях представлены в базе данных из-за внутренних процессов продвижения и смены в должности, когда компании не публикуют вакансии в открытом доступе.

Таким образом, должная стандартизация и агрегирование как вакансий, так и профстандартов позволяют выявить уязвимые точки между требованиями различных акторов в сфере труда и занятости. На практике для нивелирования существующих несоответствий на рынке труда необходимо включать различные образовательные программы, использующие компетентностную трактовку знаний, умений и навыков.

Литература на русском языке

- Дудырев Ф., Фрумин И., Мальцева В., Лошкарева Е., Татаренко Е. 2019. *Новые возможности WorldSkills для сопоставимой оценки результатов в профессиональном образовании*. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования; Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия). М.: НИУ ВШЭ.
- Петерсен А. В., Йепсен М. 2015. *Подход и опыт разработки профессиональных стандартов в Германии*. Фленсбург: Европейский университет Фленсбурга.
- Спивак В. А. 2017. Профессиональные стандарты: новая реальность на рынке труда, проблемы и перспективы. *Российское предпринимательство* 18 (1): 67–76.

References in Latin Alphabet

- Alekseeva L., Azar J., Gine M., Samila S., Taska B. 2021. The demand for AI skills in the labor market. *Labour Economics* 71: 102002.
- Atolagbe A., Floyd S. 2020. Diversifying the next generation of project managers: Skills project managers must have in the digital age. In: A. Sundqvist, G. Berget, J. Nolin, K. I. Skjerdingsstad (eds.). *International Conference on Information*. Cham: Springer; 665–676.
- Azman Shah S. M. S., Haron N. S., Mahrin M. N. 2021. The trend of big data in workforce frameworks and occupational standards towards an educational intelligent economy. *Journal of Technical Education and Training* 13 (1): 176–184.
- Belov S., Javadzade J., Kadochnikov I., Korenkov V., Zrellov P. 2020. Big Data approach for the studies of the job market and related areas. *System Analysis in Science and Education* 4: 147–154.
- Boselli R., Cesarini M., Mercorio F., Mezzanzanica M. 2018. Classifying online job advertisements through machine learning. *Future Generation Computer Systems* 86: 319–328.
- Botov D., Klenin J., Melnikov A., Dmitrin Yu., Nikolaev I., Vinel M. 2019. Mining Labor Market Requirements Using Distributional Semantic Models and Deep Learning. In: W. Abramowicz, R. Corchuelo (eds.). *International Conference on Business Information Systems*. Cham: Springer; 177–190.
- Cedefop; European Commission; ETF; ILO; OECD; UNESCO. 2021. Perspectives on policy and practice: tapping into the potential of big data for skills policy. Luxembourg: Publications Office.
- Chulanova Z. 2019. Professional standards as a factor of adaptation of human resources to the industry 4.0: approaches to development and implementation. *Journal of Human Resource Management* 22 (1): 12–20.
- De Mauro A., Greco M., Grimaldi M., Ritala P. 2018. Human resources for Big Data professions: A systematic classification of job roles and required skill sets. *Information Processing & Management* 54 (5): 807–817.
- Dubey R. S., Tiwari V. 2020. Operationalisation of soft skill attributes and determining the existing gap in novice ICT professionals. *International Journal of Information Management* 50: 375–386.
- European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop). Understanding technological change and skill needs: skills surveys and skills forecasting. Cedefop practical guide 1. Luxembourg: Publications Office, 2021a.
- European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop). Overview of national qualifications framework developments in Europe 2020, 2021b.
- Föll P., Thiesse F. 2017. Aligning is curriculum with industry skill expectations: A text mining approach. In: I. Ramos, V. Tuunainen, H. Krcmar (eds.). *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS)*. Guimarães, Portugal: AIS eLibrary; 2949–2959. URL: http://aisel.aisnet.org/ecis2017_rip/44 (accessed: 10.01.2021).
- Lee A. S., Jacobs R. L. 2020. A Review of National Occupational Standards and the Role of Human Resource Development in their Implementation. *Human Resource Development Review* 20 (1): 46–67.

- Lester S., Koniotaki A., Religa J. 2018. ComProCom: a revised model of occupational competence. *Education + Training* 60 (4): 290–302.
- Litecky C., Igou A. J., Aken A. 2012. Skills in the management oriented IS and enterprise system job markets. In: M. Adya, R. Horton (eds.). *Proceedings of the 50th annual conference on Computers and People Research*. New York: Association for Computing Machinery; 35–44.
- Lovaglio P. G., Cesarini M., Mercorio F., Mezzanzanica M. 2018. Skills in demand for ICT and statistical occupations: Evidence from web-based job vacancies. *Statistical Analysis and Data Mining* 11 (2): 78–91.
- Nikolaev I., Ryazanov I., Botov D. 2020. The Comparison of Distributive Semantics Models Applied to the Task of Short Job Requirements Clustering for the Russian Labor Market. In: G. Shakhmetova, K. Mironov, L. Galimova (eds.). *8th Scientific Conference on Information Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2020)*. Ufa, Russia: Springer Nature, Atlantis Press; 295–301.
- Poba-Nzaou P., Uwizeyemungu S., Clarke C. 2020. Patterns underlying required HR and IT competencies: a content and cluster analysis of advertisements of HR manager positions. *The International Journal of Human Resource Management* 31 (16): 2065–2088.
- Roscher B. E. 2021. CIO Competences and skills: Comparison of empirical findings with alternative frameworks. In: H. Kratochvilova, R. Kratochvil (eds.). *Proceedings of IAC 2021 in Budapest*: Prague: Czech Institute of Academic Education; 34–43
- Sochneva E. N., Isner L. Y., Chervyakov M. 2019. Formation and Development of the National Qualification System in Russia: Legal Perspectives. In: M. Nikolcheva (eds.). *NORDSCI International Conference*: Athens, Greece: ERIC, Institute of Education Sciences; 71–80.
- Sozykin A., Koshelev A., Bersenev A., Shadrin D., Aksenov A., Kuklin E. 2021. Developing educational programs using Russian IT job market analysis. In: A. Korotkov, A. Dolganov (eds.). *Ural Symposium on Biomedical Engineering, Radioelectronics and Information Technology (USBRE-IT)*. Yekaterinburg, Russia: IEEE; 0391–0394.
- Tütlys V., Spoettl G. 2017. From the analysis of work-processes to designing competence-based occupational standards and vocational curricula. *European Journal of Training and Development* 4 (1): 50–66.
- Wowczko I. 2015. Skills and vacancy analysis with data mining techniques. *Informatics* 2 (4): 31–49.
- Zheng J., Wen Q., Qiang M. 2020. Understanding demand for project manager competences in the construction industry: Data mining approach. *Journal of Construction Engineering and Management*. 146 (8): 04020083.

Russian Language References Translated into English

- Dudyrev F., Frumin I., Mal'tseva V., Loshkareva E., Tatarenko E. 2019. *New WorldSkills Opportunities for Comparable Assessment of Results in Professional Education*. Natsional'nyi issledovatel'skii universitet «Vysshiaia shkola ekonomiki», Institut obrazovaniia; Soiuz «Molodye professionaly (Worldskills Rossiia)». Moscow: NIU VShE Publ. (In Russian)
- Petersen A. W., Jepsen M. 2015. *Approach and Experience in Developing Professional Standards in Germany*. Flensburg: Evropeiskii universitet Flensburga. (In Russian)
- Spivak V. A. 2017. Professional standards: Labor market's new reality, problems and prospects. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* 18 (1): 67–76. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 9 июля 2021 г.

Статья рекомендована к печати 17 ноября 2021 г.

Контактная информация

Терников Андрей Александрович — aternikov@hse.ru

PROFESSIONAL STANDARDS AND DEMAND IN THE LABOR MARKET
IN THE SPHERE OF HIGHER MANAGEMENT IN RUSSIA

A. A. Ternikov

HSE University,

16, ul. Soyuza Pechatnikov, St. Petersburg, 190008, Russian Federation

For citation: Ternikov A. A. 2022. Professional standards and demand in the labor market in the sphere of higher management in Russia. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management* 21 (1): 131–148. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2022.106> (In Russian)

The paper discusses the problem of aligning the professional standards with a real demand in the labor market of top management. The study proposes approaches to the analysis of demand in the labor market and algorithms for quantification of qualitative information about relevant skills; as well as the methodology for grouping professional standards and job advertisements. The research methods of text mining, topic modeling and cluster analysis were applied for the analysis of databases of vacancies and the professional standards. As a result, data on the labor market were summarized as 30 professional groups; each group is characterized by a specific set of competencies. The conclusions present the correspondence between the classification of labor market and the current need in personnel and areas of their discrepancy with respect to the matrix of skills for subgroups of professional standards and vacancies of the HeadHunter portal in the “Higher management” category are identified. The proposed approaches and methods allow to flexibly classify various professions between official classifiers and the demand in the labor market. It helps to improve the coordination between educational organizations and professional communities in order to ensure consistency of requirements for workers.

Keywords: professional standards, demand on skills, higher management, online vacancies, cluster analysis.

Received: July 9, 2021

Accepted: November 17, 2021

Contact information

Andrei A. Ternikov — aternikov@hse.ru