

АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В DATA SCIENCE НА ОСНОВЕ ДАННЫХ О ВАКАНСИЯХ НА БИРЖЕ ТРУДА HH.RU

Воронин Геннадий Дмитриевич, студент 1 курса института экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: gndvrn@yandex.ru

Научный руководитель – Ульянов Александр Евгеньевич, ассистент кафедры статистики и кибернетики ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: aeulianckin@rgau-msha.ru

***Аннотация.** Автором был проанализирован набор данных, включающий в себя сведения о вакансиях, связанных с Data Science, размещенных на бирже труда HeadHunter.ru в период с 25 октября по 2 декабря 2021 года. В результате были выявлены перспективные направления развития Науки о данных в России, компании-лидеры по количеству вакансий по данному направлению и составлен рейтинг навыков, которыми должны обладать потенциальные сотрудники.*

***Ключевые слова:** аналитик данных, IT, Data Science, анализ данных.*

В целях решения задач по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономику и социальную сферу России, а также подготовке и развитию кадрового потенциала ИТ-отрасли, и в рамках реализации Указов Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» и от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Правительством Российской Федерации сформулирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7.

В связи с этим наблюдается повышенный спрос на специалистов ИТ-сферы [3], так, лишь за два с половиной месяца на бирже труда hh.ru было опубликовано свыше 48 тыс. объявлений в Москве и Санкт-Петербурге по найму специалистов по работе с данными. В своих объявлениях работодатели указывают не только потенциальную заработную плату, но и выдвигают требования к навыкам специалистов, предлагают различные варианты графика работы и т. д.

Для проведения анализа использовался свободно распространяемый язык программирования Python и такие его инструменты, как библиотека

Pandas (для работы с входными данными), библиотека Matplotlib (для визуализации результатов, построения графиков и диаграмм), библиотека NumPy (для проведения вычислений).

Перед началом работы данные были загружены, прочитаны и проверены на корректность (удалены пустые строки и дубликаты). Из всех вакансий были выделены основные 4 направления Data Science: Computer Vision, Machine Learning, Deep Learning и Big Data и собраны в отдельный DataFrame.

Примечательно, что вакансии, связанные с анализом данных, составляют лишь 1 % всех вакансий, опубликованных за данный период, что может свидетельствовать о том, что работодатели ищут одного-двух сотрудников для выполнения разнородных задач, именно поэтому у специалистов Data Science такой высокий уровень оплаты труда.

Кроме того, было установлено, что на работу в Москву приглашают практически 80 % аналитиков данных, почти 50 % работодателей ищут сотрудников с опытом работы от 1 до 3 лет (со средней заработной 112 тыс. руб.), 36 % – от 3 до 6 лет (со средней заработной платой 182 тыс. руб.), 3 % – более 6 лет (такие сотрудники будут получать в среднем 240 тысяч рублей) и 10 % работодателей готовы взять новичка без опыта работы и предлагают ему заработную плату 69 тыс. руб.

Теперь обратимся непосредственно к работодателям, самые большие потребности в квалифицированных кадрах наблюдаются непосредственно у ИТ-гигантов (рисунок 1).

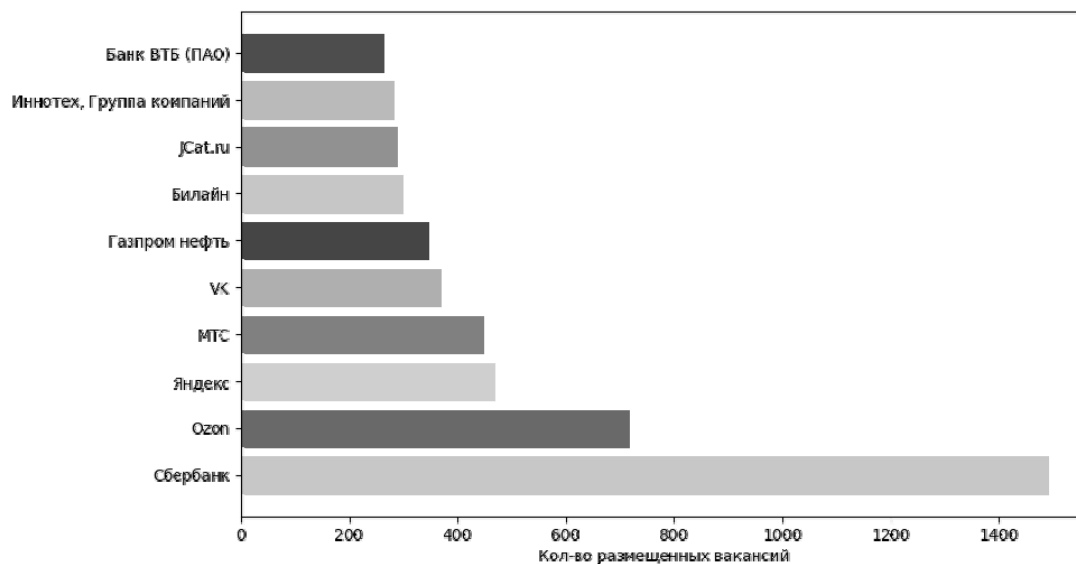


Рисунок 1 – Рейтинг компаний по количеству размещенных объявлений в сфере ИТ

В первую десятку вошли крупнейшие ИТ-компании России из различных сфер деятельности таких, как банкинг, маркетплейсы, сотовая связь и сопутствующие услуги, социальные сети и др.

Рассматривая рейтинг компаний по востребованности специалистов Data Science (рисунок 2), отмечаем того же лидера (Сбербанк) и наличие практически всех известных операторов сотовой связи.

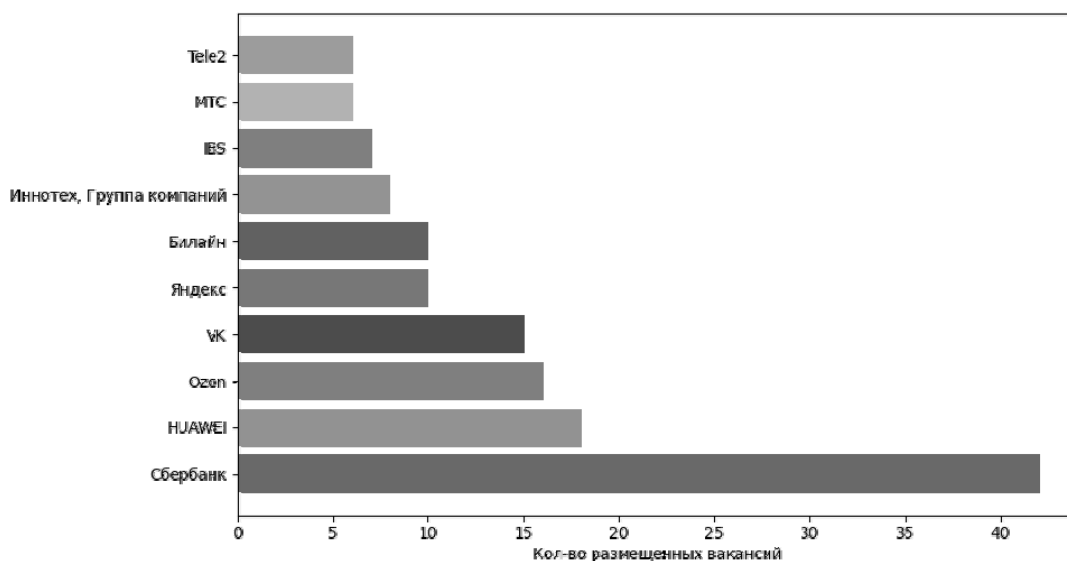


Рисунок 2 – Рейтинг компаний по востребованности специалистов в сфере Data Science

Скорее всего, это связано с непрерывно растущими объемами данных, которыми приходится оперировать телекоммуникационным компаниям из-за сверхбыстрого темпа развития мобильных сервисов и услуг.

Что же касается требований работодателей к навыкам, которыми должны обладать будущие работники, то тут все довольно ожидаемо. Самым востребованным умением для работодателей являются навыки работы с системами управления базами данных, в частности SQL, на втором месте умение программировать на Python, далее навыки работы с JavaScript и Java (рисунок 3).

Заключение

Очевидно, что развитие информационных технологий в Российской Федерации представляет собой приоритетное направление в настоящее время и активно поддерживается Государством. Острая необходимость в развитой информационной сфере, а в особенности в компетентных специалистах, возникла еще в 2014 году с объявлением России санкционной войны и запрете использования иностранных технологий. С усугублением ситуации в 2022 году, с уходом с Российского рынка крупных поставщиков программного обеспечения, информационных технологий и аппаратных средств, все важнее становилась возможность замены импортных продуктов отечественными аналогами, поэтому так важна Программа импортозамещения – государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», запущенная 15 апреля 2014 года.

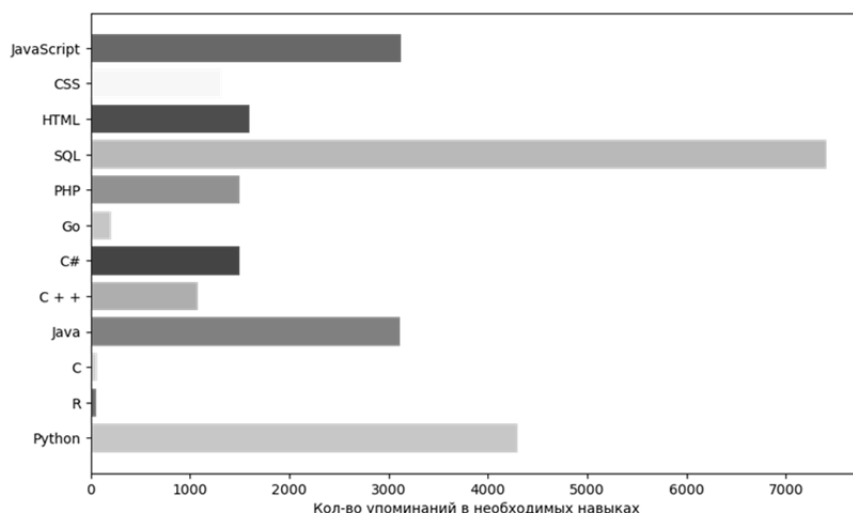


Рисунок 3 – Рейтинг языков программирования среди ИТ специалистов

Одной из мер поддержки ИТ-специалистов являются гранты на разработку и внедрение отечественных ИТ-продуктов. Участниками этой грантовой программы стали Российский фонд развития информационных технологий (РФРИТ), Фонд «Сколково», Фонд содействия инновациям (ФСИ). Специалисты, чья деятельность входит в перечень видов деятельности, относящихся к ИТ, утвержденными Минцифрами в октябре 2022 года могут рассчитывать на поддержку упомянутых выше фондов и получать другие льготы от Государства.

Библиографический список

1. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204. – Доступ из справочно-правовой системы «Гарант». – URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения 20.11.2022). – Текст: электронный.
2. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474. – Доступ из справочно-правовой системы «Гарант». – URL: <https://base.garant.ru/74404210/> (дата обращения 20.11.2022). – Текст: электронный.
3. **Ульянкин, А. Е.** Анализ факторов успешной приемной кампании вузов по направлению «Информационные системы и технологии» / А. Е. Ульянкин, А. В. Уколова, С. А. Скачкова // Экономика и предпринимательство. 2022. – № 7 (144). – Текст: непосредственный.
4. Цифровая экономика Российской Федерации: Паспорт национальной программы, утвержденной президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24 декабря 2018 г. № 16. – Доступ из справочно-правовой системы «Гарант». – URL: <https://base.garant.ru/72190282/> (дата обращения 20.11.2022). – Текст: электронный.