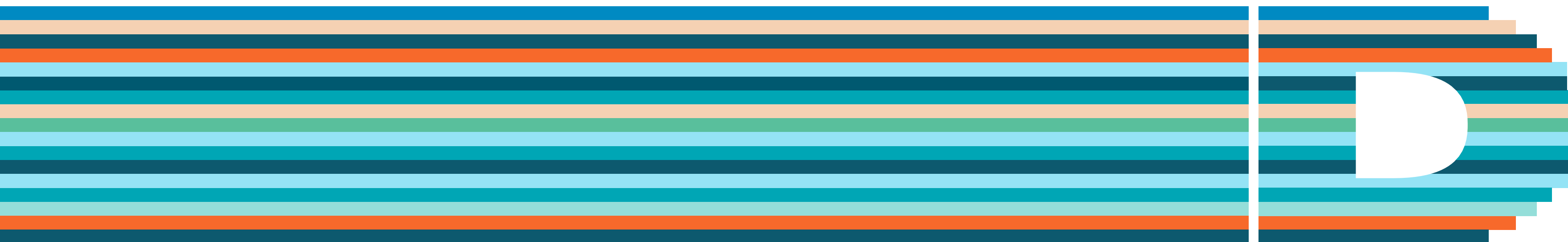


Исследование рынка образовательных программ в сфере IT



Национальный
исследовательский
**Томский
государственный
университет**

data-diving

академия аналитики данных
при Томском государственном
университете

Описание проекта

Бизнес-цель заказчика: выпустить востребованные на рынке образовательные программы для IT-специалистов.

Объект исследования:

- онлайн-курсы в сфере IT;
- вакансии и резюме IT-специалистов.

Цель исследования: по результатам анализа представить рекомендации наиболее привлекательной ниши образовательных продуктов в сфере IT.



Описание проекта

Требования к результату анализа:

- отчет по результатам исследования рынка труда;
- отчет по результатам оценки образовательных продуктов конкурентов;
- рекомендации по выбору образовательного продукта для разработки.

Риски реализации проекта:

- недостаточные/некачественные данные;
- недоступность данных;
- невозможность использования ПО в условиях санкций.

Этапы исследования

Планирование дизайна исследования: методология KDD

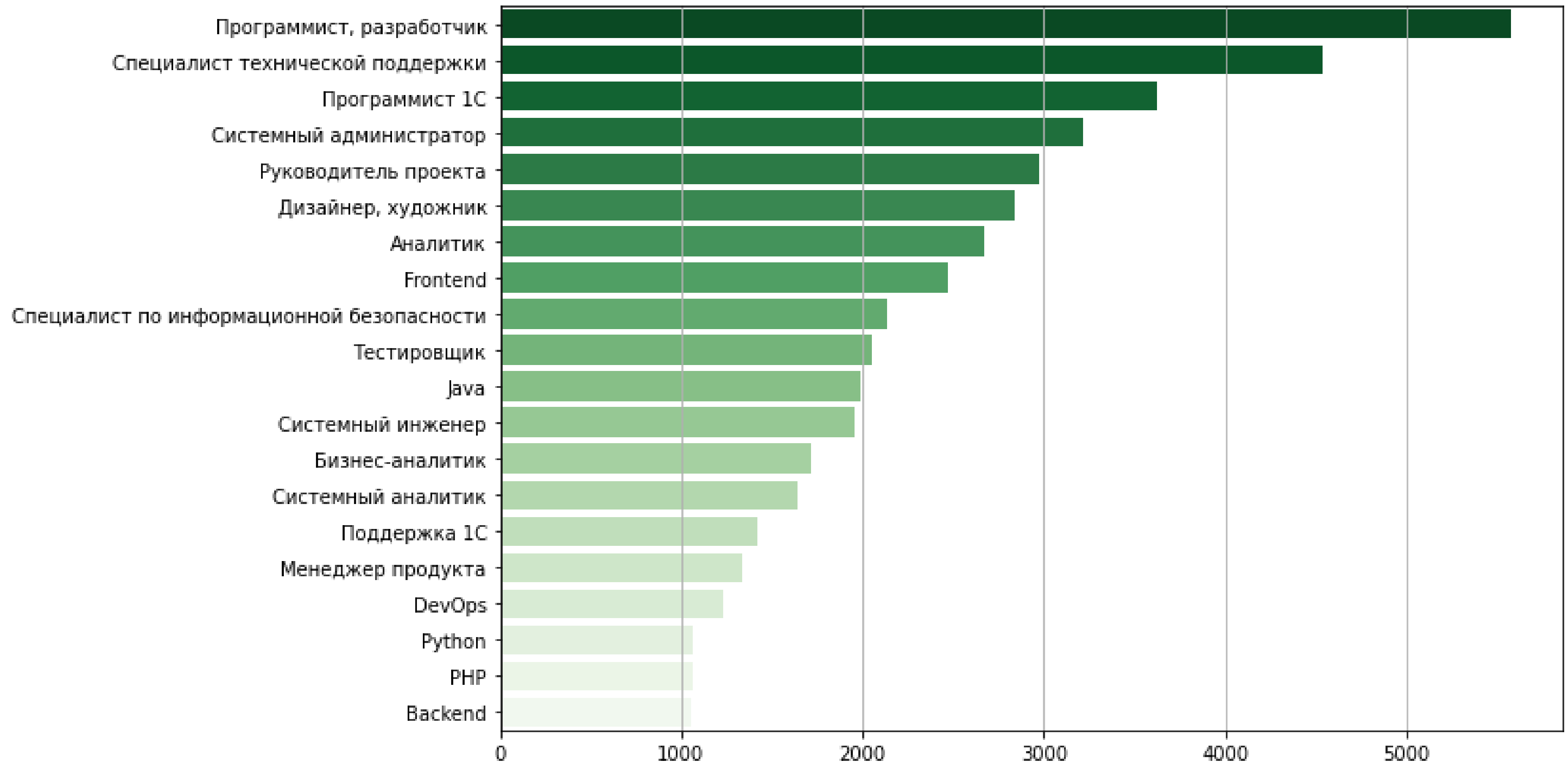
Сбор данных:

данные	источник	методы	количество	ключевые показатели
вакансии	hh.ru	API: requests	июнь: 60 621 июль: 61 427	в 37% указана нижняя граница зарплаты. в 23% указана верхняя граница зарплаты
резюме	superjob.ru	API: requests	1 217	в 58% указана зарплата
курсы	checkroi.ru	парсинг: scrapy	818	

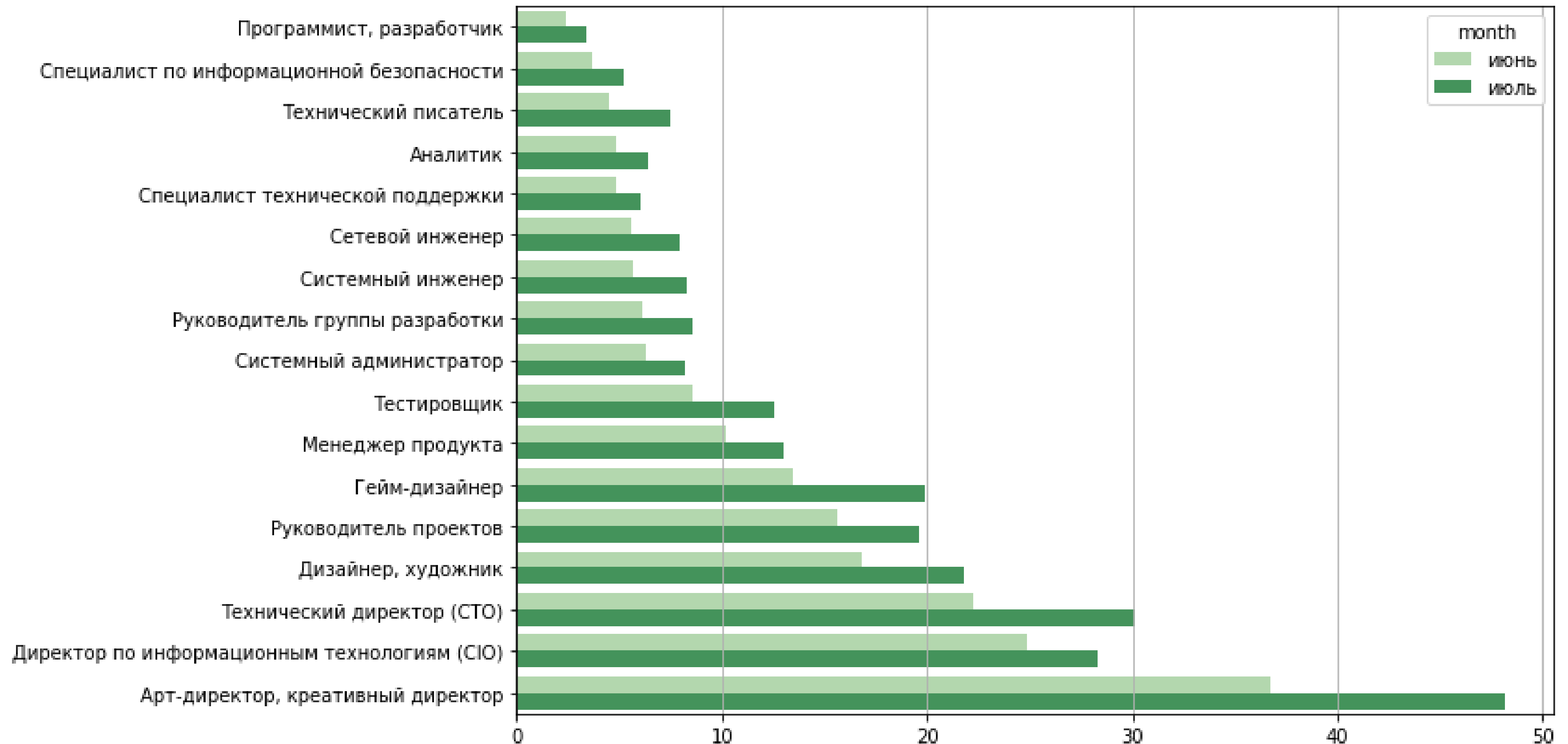
Обработка данных: pandas

Статистическое исследование данных: scipy, statsmodels, sklearn

Рынок труда: количество вакансий

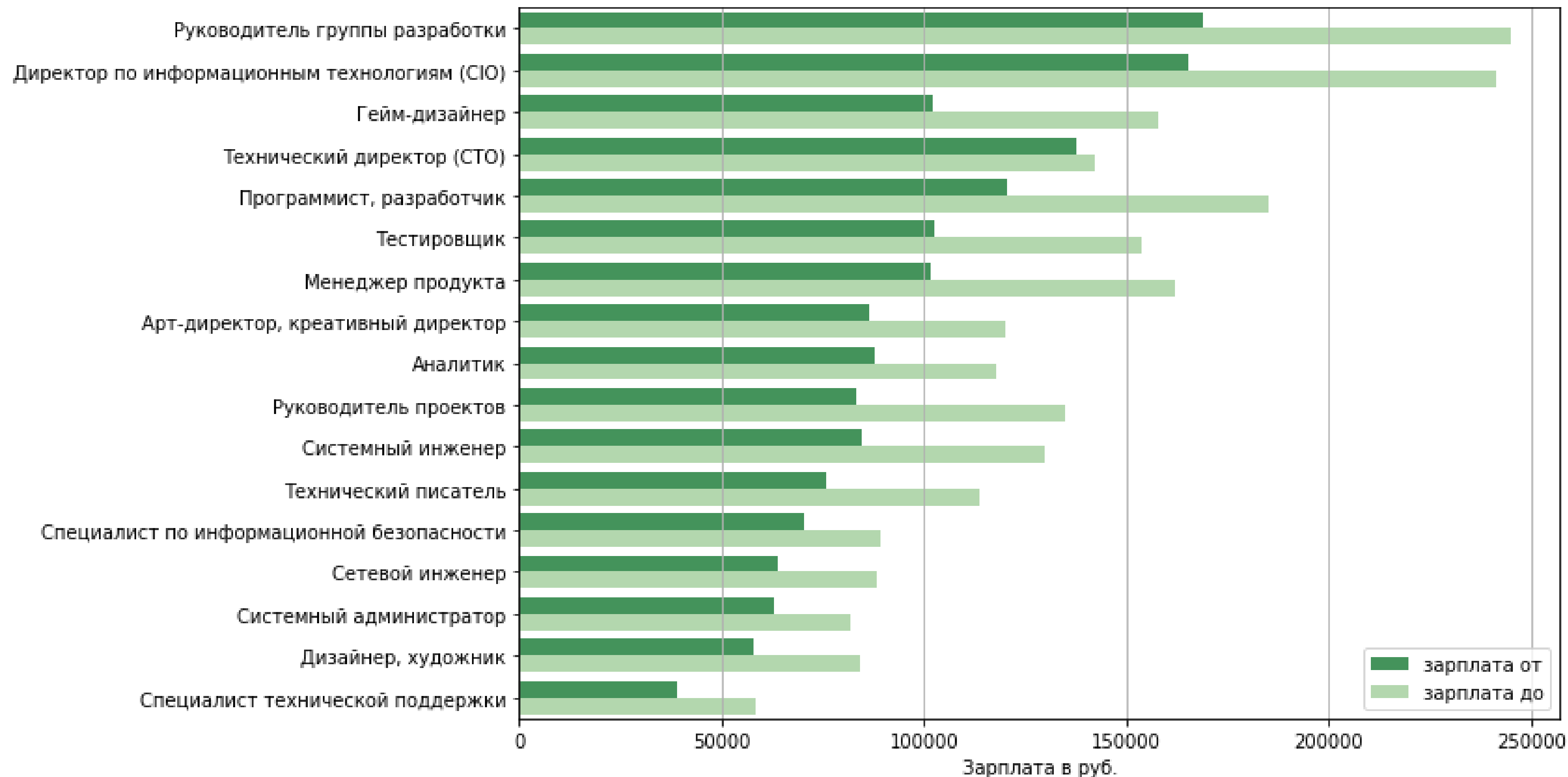


Рынок труда: конкурс



На 38% увеличилось количество соискателей в июле по сравнению с июнем.

Рынок труда: зарплата

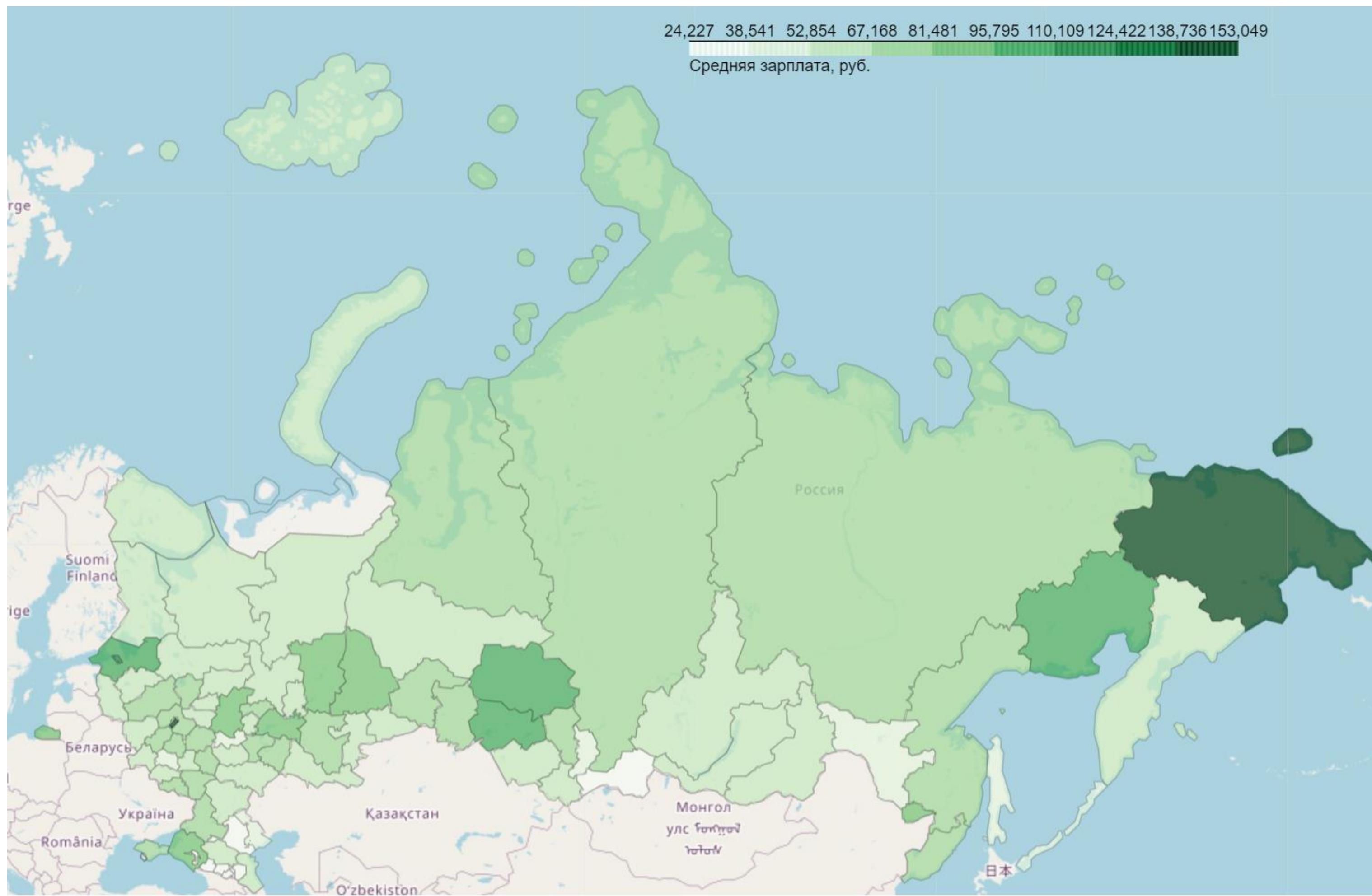


Рынок труда

42% всех вакансий и резюме опубликованы в Москве, 14% в Санкт-Петербурге.
96% вакансий предполагают полную занятость.

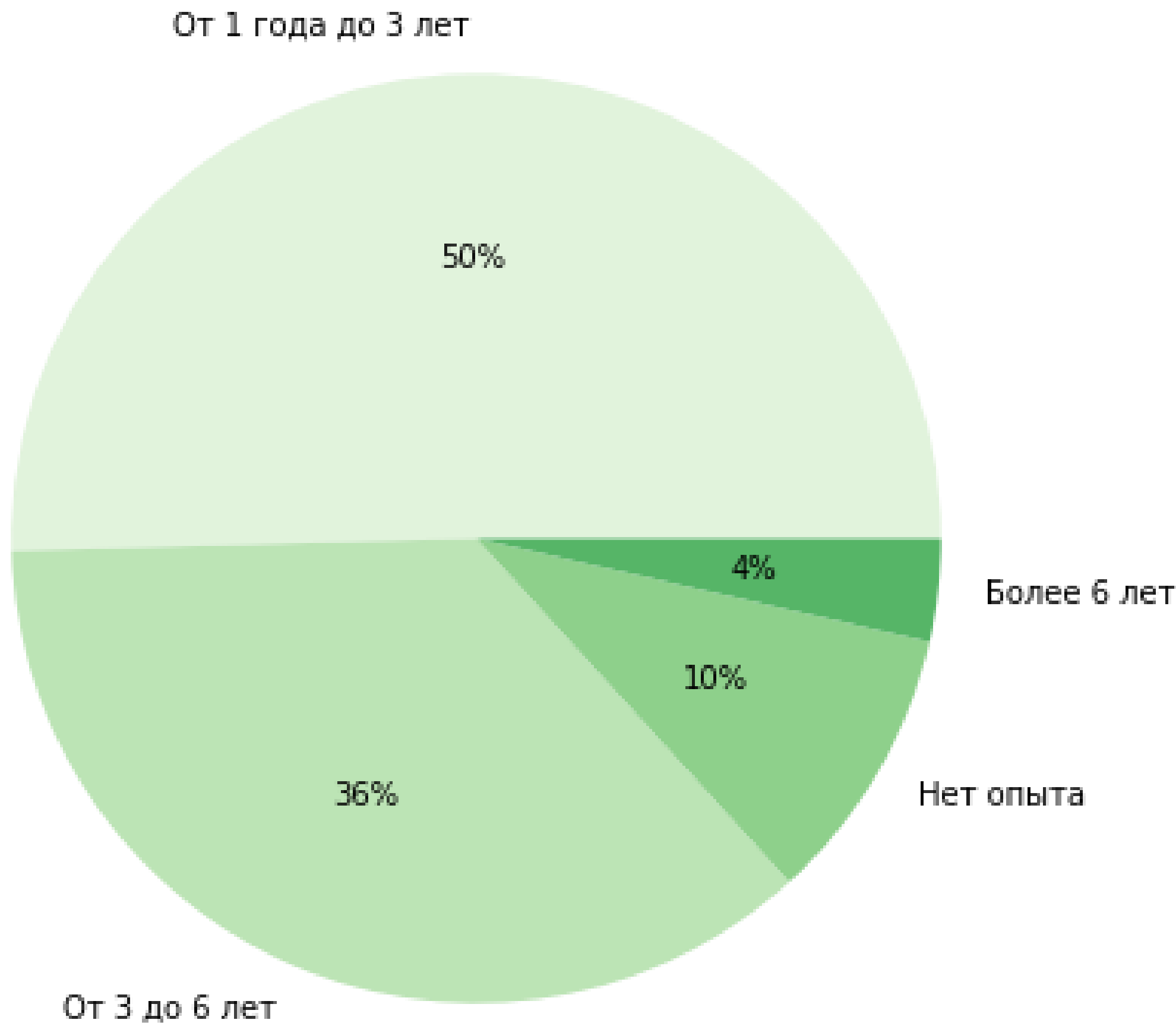
Показатель, тыс.руб.	Вакансии июнь	Вакансии июль	Резюме
Средняя зарплата	89-137	87-133	69
Медиана зарплаты	70-100	67-100	60
Мода	100-150	100	50
Максимальная зарплата	794-1000	783-1200	350
Минимальная зарплата	1	1-2	15

Рынок труда: средняя зарплата по регионам



Рынок труда: опыт работы

Распределение необходимого опыта вакансий



Профессия	Доля вакансий без опыта работы
Специалист тех. поддержки	39%
Бизнес-аналитик	23%
Сетевой инженер	14%
Аналитик	12%
Системный инженер	11%
Специалист по ИБ	11%
Программист, разработчик	6%

Рынок онлайн-курсов

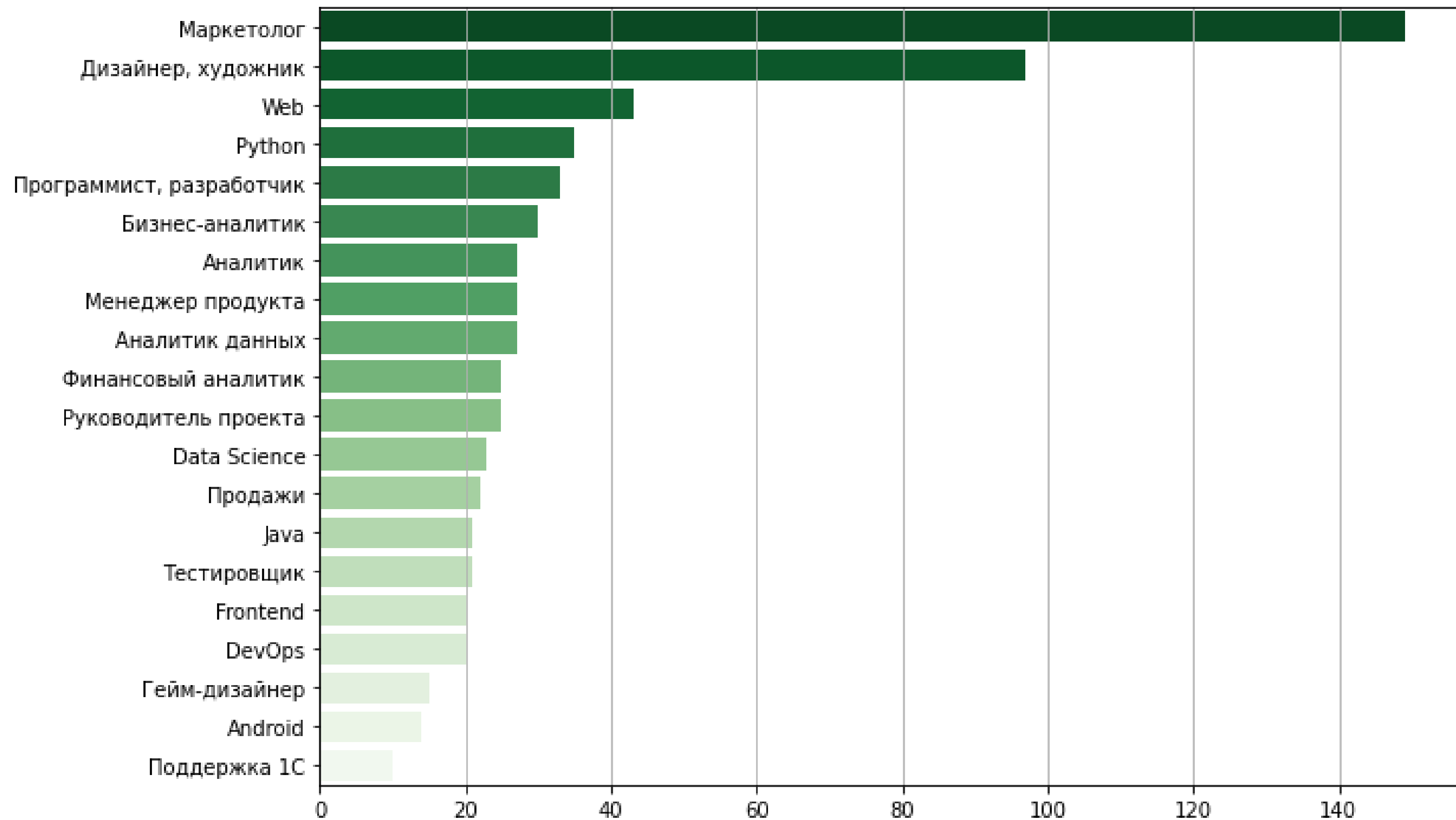
Только у 13% курсов самый высокий рейтинг.

Показатель	Цена, руб.	Продолжительность, мес	Рейтинг из 10
Среднее значение	73 848	6.7	8.2
Минимальное значение	790	1	6
Максимальное значение	340 000	36	10
Медиана	54 950	4	8.2
Мода	159 408	2	10

Рынок онлайн-курсов: школы

Школа	Кол-во курсов	Ср. рейтинг	Ср. продолжительность, мес	Ср. цена, руб.
Skillbox	174	8.6	8	75 216
GeekBrains	136	8.9	11	128 101
Нетология	95	8.4	7	74 350
Яндекс Практикум	38	8.3	8	106 853
SkillFactory	37	9.1	11	102 017
Laba	31	8.0	2	26 850
OTUS	30	7.9	5	60 617

Рынок онлайн-курсов: популярные курсы



Ключевые навыки

вакансии



резюме



курсы



Гипотеза 1

Владение навыками Linux не влияет на зарплатные показатели в профессиях: системный администратор, специалист по информационной безопасности, системный инженер, сетевой инженер.

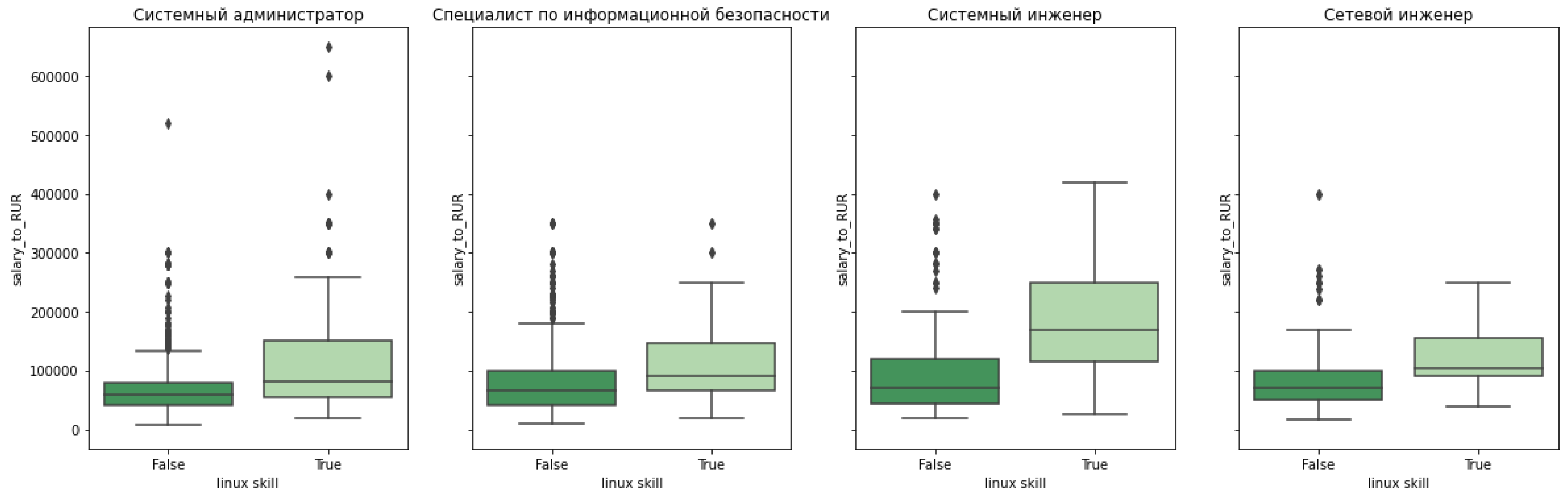
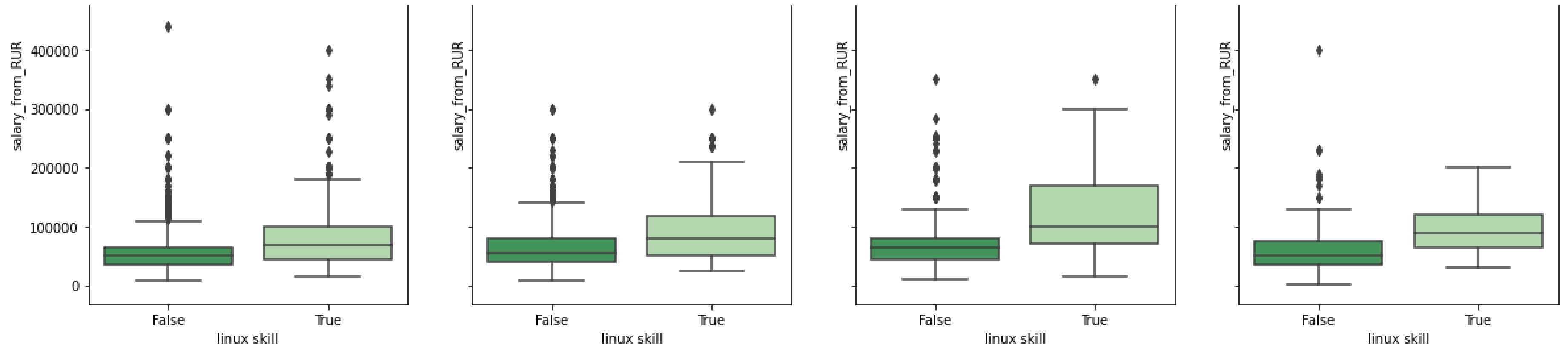
Метод проверки гипотезы:

критерий Манна-Уитни для сравнения 2 независимых групп из распределения, не являющегося нормальным.

Результат:

$p\text{-value} < 0.05$ во всех профессиях для всех показателей, следовательно, владение навыком Linux статистически значимо повышает зарплатные параметры в указанных профессиях.

Результаты проверки гипотезы 1



Гипотеза 6

Цена курса не коррелирует с продолжительностью и рейтингом курса.

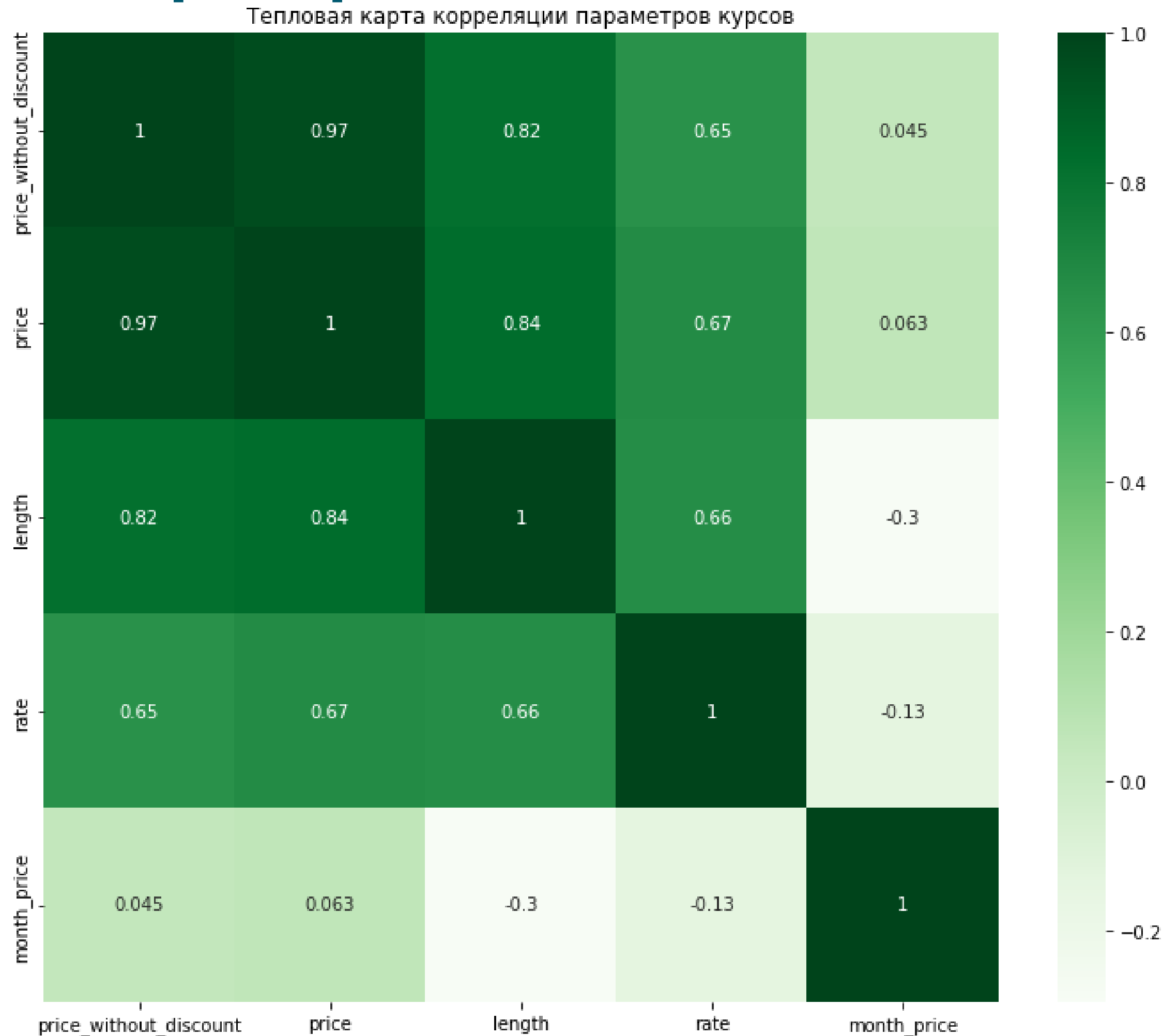
Метод проверки гипотезы:

Расчет коэффициента корреляции Пирсона и p-value для оценки отсутствия корреляции.

Результат:

$p\text{-value} < 0.05$, следовательно, гипотезу об отсутствии корреляции между продолжительностью и рейтингом курса отвергаем.

Результаты проверки гипотезы 6





Интерпретация данных

Нехватка кадров: системный администратор, специалист по информационной безопасности, системный инженер, сетевой инженер

Будет бонусом: Linux

Нехватка курсов: программист 1С



Перспективные направления для дальнейшего анализа:

Высокооплачиваемые профессии: программист-разработчик, гейм-дизайнер, аналитик

Будет бонусом: углубленный курс для опытных специалистов

Дашборд

Область обучения Ана... 2 ▾

Школа SkillFactory 1 ▾

Профессия — ▾

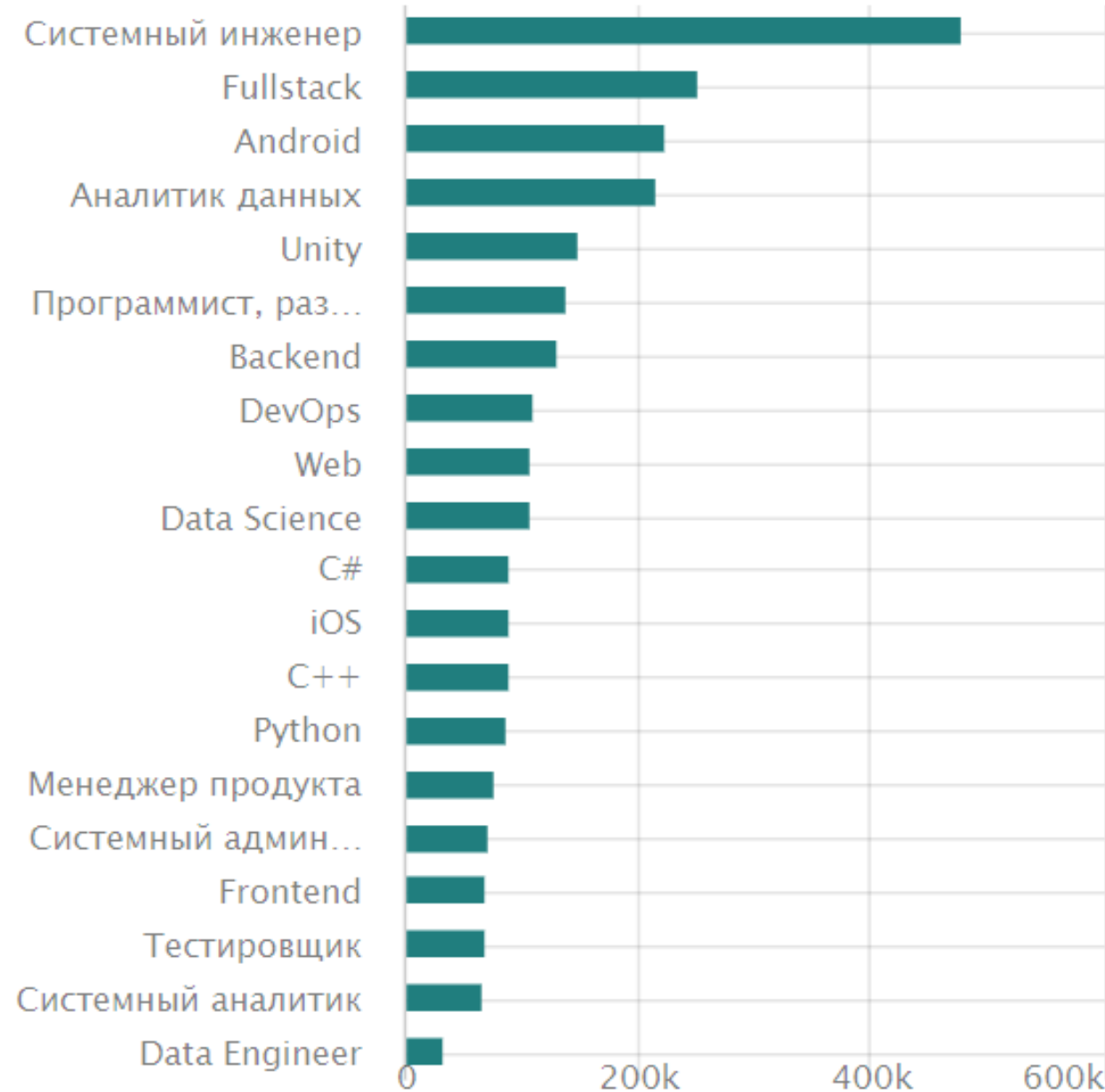
Средняя цена курса, ₽

129 920,40

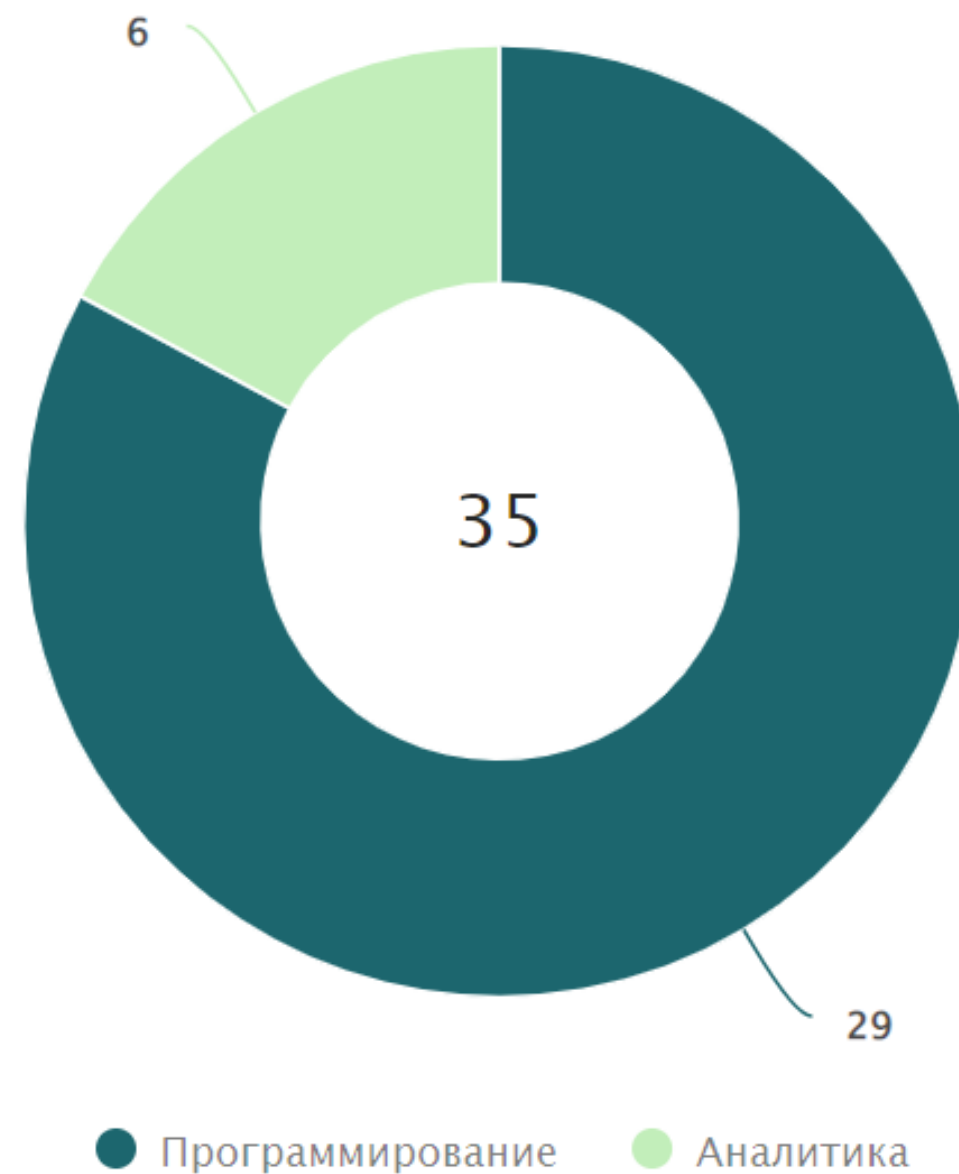
Средняя продолжительность курса, мес**

11,77

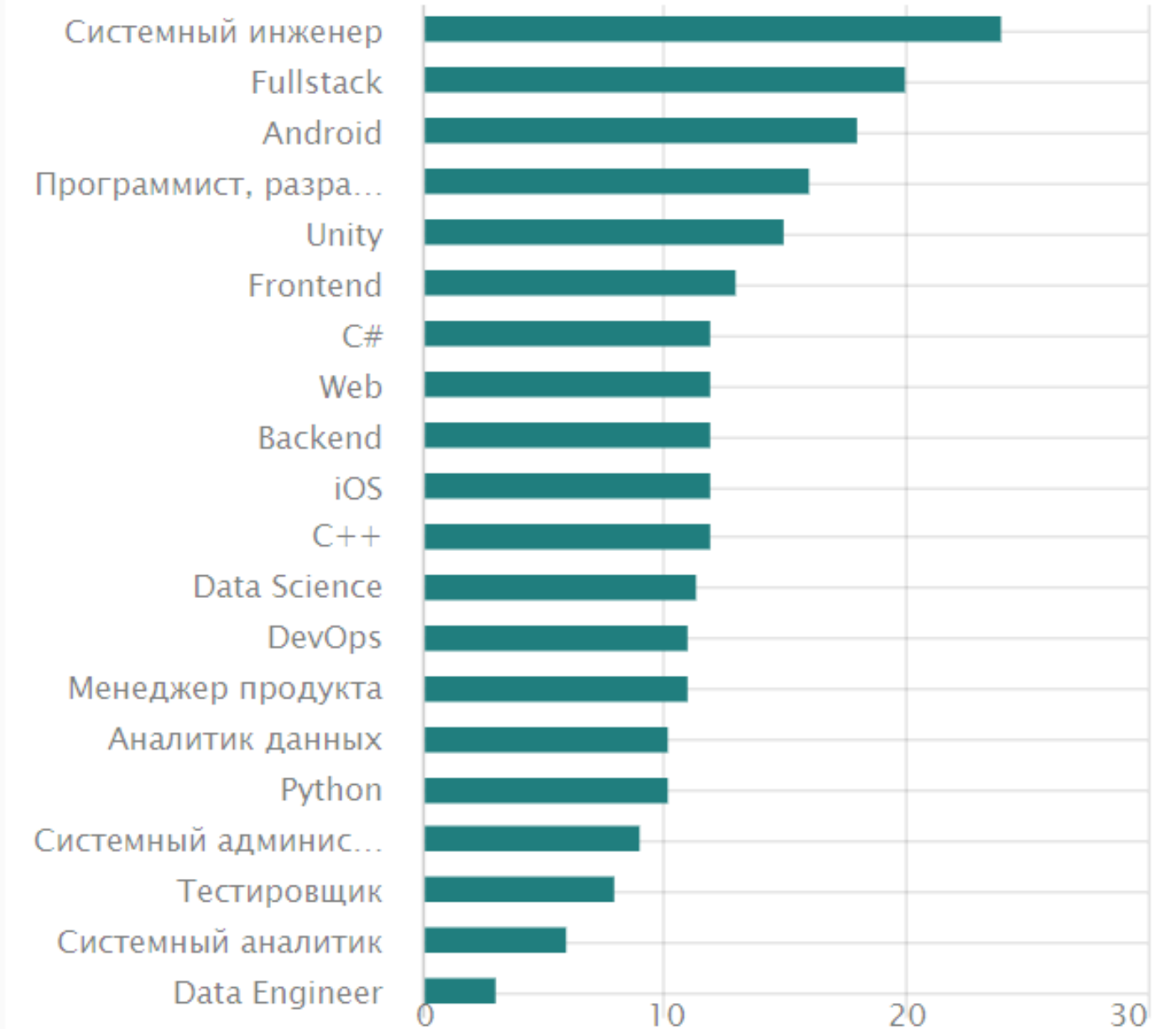
Средняя цена курса по профессиям



Количество курсов по областям обу...



Средняя продолжительность курса по профе...





**Спасибо
за внимание!**