

УДК 004.032.26

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОТРУДНИКА  
ОТ НЕЗАВИСИМЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

Пилецкая А., магистрант ИИТМА, гр. ПИМ-171

Дороганов В.С., аспирант ИВа-141, IV курс

Научный руководитель: Пимонов А.Г., к.т.н. профессор

Кузбасский государственный технический университет им Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

В современном быстроразвивающемся мире рыночная конкуренция очень велика, каждая фирма стремится получить больше дохода расходуя при этом как можно меньше ресурсов. Без квалифицированных сотрудников эта задача становится практически не выполнимой, в связи с чем особое внимание уделяется подбору сотрудников, чем и занимается рекрутер.

До принятия кандидата на работу рекрутеру необходимо не только побеседовать с теми, кто приходит сам, но и, просмотрев резюме на специализированных сайтах, выбрать тех, кто может подойти на открытую вакансию, и пригласить их на собеседование. Задача усложняется тем, что нет четких критериев оценки эффективности человека, просмотрев на которые, можно с уверенностью выбрать лучшего из кандидатов и пригласить его на работу. В такой ситуации мнение рекрутера бывает субъективным, и он может пропустить людей, которые способны качественно выполнять порученную работу, в результате чего компания может не только недополучить прибыль, но и потратить ресурсы на обучение человека не способного работать в данной области, что в итоге приведет к его увольнению.

Из всего вышеперечисленного видно, что необходимо найти способ оценки эффективности кандидата, который позволил бы сократить время рекрутера на закрытие вакансии и при этом увеличил качество оценки эффективности человека на новом рабочем месте.

Для решения поставленной задачи необходимо найти связь между независимыми характеристиками сотрудника и эффективностью его работы (зависимая характеристика).

Характеристик, по которым можно провести оценку эффективности сотрудника огромное количество, от его пола, возраста и опыта работы до типа темперамента, пола и возраста руководителя, в подчинении которого находится человек. Также сложность заключается в том, что неизвестно, какой параметр считать эффективностью сотрудника.

Рассмотрим данную задачу на примере компании, филиалы которой располагаются по всей стране. Штат сотрудников у нее велик и постоянно сменяется и пополняется. Проблема в данной компании возникает с поиском менеджеров по продажам, что не удивительно, ведь данная профессия входит в пятерку профессий, лидирующих по количеству открытых вакансий [1]. Так как в компании существует несколько каналов продаж, значительно

отличающихся друг от друга, решено проводить исследование для одного из них. Совместно с работодателем, решено принять за эффективность сотрудников среднегодовое количество продаж в штуках.

За независимые характеристики примем некоторые из параметров, которые соискатели работы указывают о себе на одном из самых крупных сайтов по поиску работы и сотрудников в мире, HeadHunter [2]: возраст (расчетный от даты рождения), пол, численность города, в котором проживает кандидат (выводится из названия города), опыт работы (в месяцах), а также семейное положение.

Для того, чтобы определить степень, с которой значения характеристик «пропорциональны» друг другу, проведем корреляционный анализ [3].

Корреляционная матрица (табл. 1) заполнена коэффициентами корреляции, которые могут варьироваться в пределах от -1.00 до +1.00. Коэффициент корреляции равный 0 говорит о том, что корреляция отсутствует.

*Таблица 1 – Корреляционная матрица*

	Возраст	Пол	Числ. населения	Стаж	СП	Эффективн.
Возраст	1					
Пол	0,0358	1				
Числ. населения	-0,3617	-0,0146	1			
Стаж	-0,0225	-0,1059	-0,0372	1		
СП	0,2895	-0,0076	-0,2942	0,0631	1	
Эффективн.	0,0727	0,1067	0,2794	0,0451	0,1524	1

Следующим этапом стало проведение множественного регрессионного анализа [4], в результате которого было выведено уравнение регрессии, которое имеет следующий вид:

$$y = -3,8646 + 0,1965 * x_1 + 0,3262 * x_2 + 8,83 * 10^{-8} * x_3 - 0,0125 * x_4 - 0,531 * x_5$$

где  $y$  – эффективность сотрудника,  $x_1$  – возраст сотрудника,  $x_2$  – пол сотрудника,  $x_3$  – численность населения города, где работает сотрудник,  $x_4$  – стаж работы сотрудника,  $x_5$  – семейное положение.

Средняя относительная ошибка для данного уравнения составляет более 80%, что является неприемлемым и может говорить о том, что связь между независимыми характеристиками сотрудника и его эффективностью не линейна, а значит необходимо рассмотреть другой метод нахождения зависимости.

### Список литературы

1. Рынок труда и поиск работы в интернете // Яндекс URL: [https://yandex.ru/company/researches/2011/yandex\\_on\\_jobsearch\\_2011/#toc2-1](https://yandex.ru/company/researches/2011/yandex_on_jobsearch_2011/#toc2-1)
2. О компании // HeadHunter URL: <https://kemerovo.hh.ru/article/28>

3. Основные статистики и таблицы // StatSoft URL:  
<http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stbasic.html#Correlations>
4. Множественная регрессия // StatSoft URL:  
<http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stmulreg.html>