

## ПРИМЕНЕНИЕ ТАБЛИЦ ВРЕМЕН ЖИЗНИ И РЕГРЕССИИ КОКСА ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОХОЖДЕНИЯ СТАЖИРОВКИ МОЛОДЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ

Н.В. Звездина,  
М.С. Калашникова

*В статье на основе данных официальной статистики (Федеральной службы государственной статистики - Росстата), а также крупных исследовательских центров (Superjob.ru, HeadHunter) об уровне безработицы среди выпускников вузов проанализированы тенденции, имеющие место на рынке трудовых ресурсов в наиболее перспективном в настоящее время сегменте молодых специалистов. Позиционирование молодого специалиста на рынке труда рассмотрено с точки зрения повышения его конкурентоспособности. С учетом результатов статистического анализа определены преимущества и недостатки прохождения стажировок молодыми специалистами как с позиции работодателя, так и кандидата на вакансию.*

*Особое внимание в статье уделено методологическим аспектам анализа выживаемости и применения регрессии Кокса в исследовании процессов, происходящих на рынке труда молодых специалистов. Представлены результаты анализа данных о прохождении стажировки в крупной международной компании. Обработка массива исходных данных произведена с помощью пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics.*

*На первом этапе авторы анализируют структуру выборки. Затем строятся и интерпретируются таблицы времен жизни и кривые дожития, исследуется динамика выбытия кандидатов и распределение вероятности выбытия стажеров до конца испытательного срока в зависимости от квалификации (уровня) получаемого образования. Результаты анализа интерпретируются в зависимости от влияния различных факторов на успешность прохождения стажировки кандидатом. На основе полученных результатов авторы дают предварительные рекомендации, которыми могут воспользоваться компании, принимающие на стажировку молодых специалистов, с целью повышения эффективности ее прохождения. Применяя данные рекомендации, компании смогут получить на долгосрочную перспективу квалифицированных сотрудников, а специалисты - достойное место работы.*

*Ключевые слова:* статистика рынка труда, образование, стажировка, стажер, таблица дожития, цензурированные данные, функция дожития, регрессия Кокса.

*JEL:* C34, J24, M53.

Согласно определению экономического словаря, рынок труда - это сфера формирования спроса и предложения на трудовые услуги за заработную плату и другие предоставляемые блага. Инновационное развитие общества и экономики государства диктует свои условия формирования спроса и предложения на рабочую силу.

На рынке труда молодые специалисты образуют отдельную категорию населения. Большинство экспертов рынка труда признают группу молодых специалистов самым крупным инновационным и стратегическим ресурсом государства. При этом не каждый работодатель заинтересован в привлечении именно молодых специалистов, не обладающих необходимым опытом работы.

### Анализ рынка труда в секторе молодых специалистов

По данным Росстата, в России во II квартале 2014 г. уровень безработицы выпускников 2013 г. с высшим профессиональным образованием зафиксирован на уровне 9,4%. Уровень безработицы для выпускников периода 2011-2013 гг. снижается на 3,5 процентного пункта (п. п.) - до 5,9% (см. рис. 1).

На сегодняшний день показатель безработицы среди выпускников профессиональных учебных заведений в стране остается на высоком уровне.

Молодые специалисты остро испытывают на себе ряд общих проблем рынка труда. Сегодня еще есть профессии, которым обучают по программам профессионального образования, однако они не востребованы со стороны работодателей.

*Звездина Наталья Валерьевна (NZvezdina@hse.ru) - канд. экон. наук, доцент, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ).*

*Калашникова Мария Сергеевна (kalashnikova.maria.sergeevna@gmail.com) - ведущий аналитик отдела персонала ООО «Кронос».*

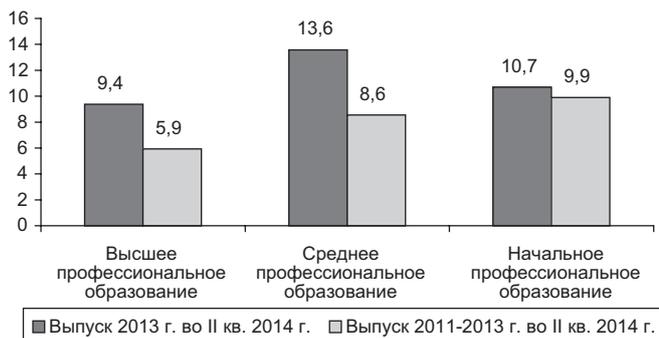


Рис. 1. Уровень безработицы среди выпускников учреждений профессионального образования 2013 г. и 2011-2013 гг. по уровню образования, Россия, II квартал 2014 г. (в процентах)

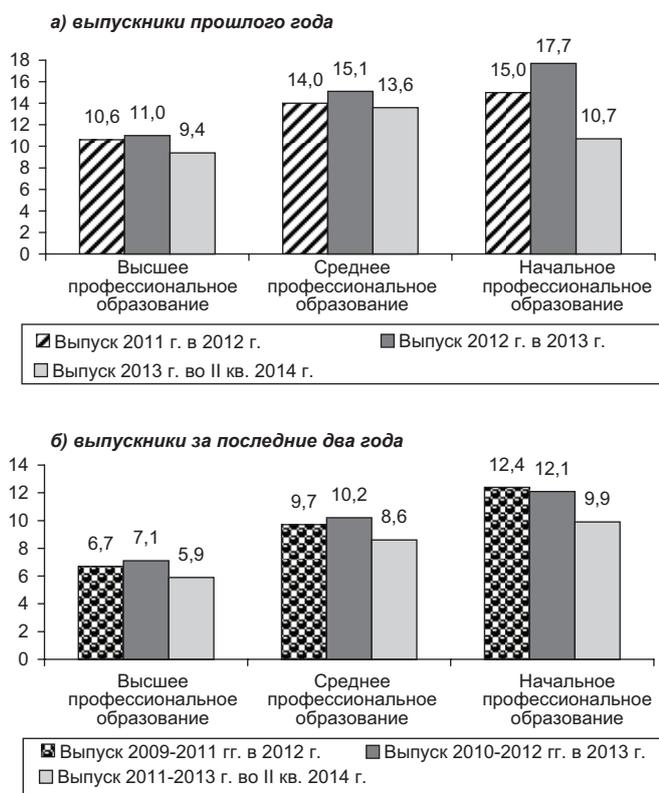


Рис. 2. Динамика уровня безработицы среди выпускников учреждений профессионального образования по уровню образования, Россия, 2012 г. - II квартал 2014 г. (в процентах)

Уровень безработицы среди выпускников, получивших квалификацию, объясняется не только дефицитом рабочих мест для специалистов без опыта работы, но и низкой заработной платой, что объяснимо с точки зрения работодателя (сотрудники с опытом работы и без него не могут оплачиваться одинаково).

Следует отметить государственную поддержку молодых специалистов, которая предполагает курсы повышения квалификации или переподготовки в случае необходимости, а также предо-

ставление рабочих мест некоторым категориям граждан.

Еще одна из проблем рынка молодых специалистов заключается в гендерных различиях кандидатов на вакантные рабочие места. Большинство работодателей предпочитают нанимать специалистов мужского пола (им точно не придется выплачивать пособие по беременности и уходу за ребенком).

Ввиду сложившихся особенностей и проблем на рынке молодых специалистов некоторые компании готовы принимать на работу выпускников профессионального образования без опыта работы с последующим обучением. Такое явление на рынке труда получило название *стажировка*.

Тенденция прохождения стажировок студентами в России появилась относительно недавно. На данный момент российский рынок труда стремительно перенимает опыт зарубежных стран по применению практики стажировок. В свою очередь, в США и странах Европы стажировки в компаниях различных сфер деятельности, начиная от маркетинга и кончая инвестиционной деятельностью, были актуальны еще более 25 лет назад. Например, в своей книге [8] Карен Фелан пишет про свой опыт работы и стажировок в различных консалтинговых компаниях, начиная с конца 1980-х годов.

В настоящее время среди студентов российских вузов также распространена практика прохождения стажировок в различных компаниях и получение опыта еще в течение процесса обучения. Одновременно с этим растет и число работодателей, лояльных к неопытным студентам и выпускникам. По данным исследований, за последние пять лет, начиная с 2009 г., количество таких компаний выросло на 20%. На различных порталах поиска работы за 2014 г. было размещено в два раза больше вакансий для выпускников вузов, чем в 2013 г.

Раньше студент получал высшее образование и только после этого начинал поиск работы. Современный рынок труда характеризуется высоким уровнем конкуренции за штатное место в компании по сравнению с несколькими годами ранее. Выпускники не получают распределение после окончания вуза, как это было принято во времена СССР. Многим из них приходится задумываться о прохождении стажировки в отечественных и зарубежных компаниях для того, чтобы иметь преимущество перед теми, кто не

будет иметь опыта работы после окончания учебного заведения.

По данным статистики, студентов среди кандидатов, проходящих стажировку, намного больше, чем молодых специалистов, уже окончивших вузы. Как правило, студент с 3-4-го курса начинает задумываться о поиске и прохождении стажировки по специальности. Это свидетельствует о смене приоритетов у студентов и, возможно, в дальнейшем - об изменениях в процессе обучения.

Критериями выбора будущего работодателя для студентов и выпускников в первую очередь становятся: размер компании, ее статус и рейтинг на рынке труда, величина заработной платы и возможность дальнейшего карьерного роста. Во вторую очередь: удаленность от места жительства, социальный пакет, который включает страховку, корпоративное обучение, оплату питания, денежные премии, оплату мобильной связи и проезда, корпоративный фитнес и прочие дополнительные возможности, предоставляемые компанией.

Однако большое количество молодых специалистов, студентов старших курсов или недавних выпускников российских вузов заинтересованы в том, чтобы начать свою трудовую деятельность именно в крупной международной компании и иметь при этом хорошие перспективы профессионального и карьерного роста внутри нее. Поэтому большая доля студентов и выпускников ориентируется на зарубежные компании и стремится получить место стажера именно в такой компании, которая представляет четкий карьерный путь, начиная от стажера до директора и бизнес-партнера. Как правило, именно крупные компании со штатной численностью более 1000 сотрудников наиболее лояльны к выпускникам вузов. Компании крупного бизнеса могут позволить себе инвестиции в образование.

### Результаты социологических исследований

19-24 июня 2014 г. Исследовательским центром портала Superjob.ru был проведен Всероссийский опрос (111 населенных пунктов по всем федеральным округам России) менеджеров по персоналу и других представителей кадровых служб (объем выборки - 1000 респондентов). По данным проведенного исследования, 82% крупных зарубежных и отечественных компаний принимают на

работу молодых специалистов [2]. Примечателен факт зависимости между готовностью принятия на работу специалиста без опыта и размером компании. Чем меньше компания, тем реже ее представители в рамках исследования говорили о возможности принять на работу «вчерашних выпускников». Однако и в небольших организациях вероятность войти в штат сотрудников у молодых специалистов есть: таких кандидатов готовы рассматривать 60% предприятий с численностью сотрудников менее 50 человек. В целом же выпускников и студентов вузов без опыта работы готовы принять на работу 70% российских и зарубежных компаний.

Молодые специалисты без опыта в профессиональной сфере привлекательны для работодателей прежде всего целеустремленностью, трудолюбием, готовностью к обучению и развитию. В рамках динамично развивающихся сфер и рынков, при наличии жесткой конкуренции, подобные качества крайне важны для дальнейшего развития компании и получения дополнительной доли рынка. По оценке работодателей, большинство специалистов с многолетним опытом, как правило, инертны, не способны к дальнейшему профессиональному росту, обучению, самостоятельному принятию решений, генерации стратегически важных идей.

Согласно результатам аналогичного опроса компаний-работодателей, годом ранее (15-23 июля 2013 г.) среди самых приоритетных критериев отбора молодых специалистов в компанию второе место занял показатель наличия участия в программах стажировки в компании, сертификатов различных олимпиад и конкурсов - 28%. На первом месте среди критериев приема на работу молодых специалистов был отмечен высокий уровень компьютерной грамотности - 54% [3].

Сегодня стажировка - это не только преимущество при устройстве на работу в компанию, где она была пройдена, но и на рынке труда в целом. Наличие опыта прохождения стажировки у кандидата на вакансию, как правило, характеризует его активную жизненную позицию и желание развиваться и приобретать новые знания и опыт.

Стажировка рассчитана на время от двух до четырех месяцев и предполагает отбор самых компетентных кандидатов для приглашения на

работу в компанию на постоянной основе. Время стажировки используется работодателем для того, чтобы наиболее полно оценить студента или недавнего выпускника вуза как потенциального работника. Стажер также должен за выделенное ему время принять решение о готовности работать в данной компании, с установленным объемом работ и сложившимся коллективом.

Критериями отбора молодых специалистов для прохождения стажировки являются: теоретическая база и специализация, полученная или получаемая в университете; уровень владения иностранным языком (особенно актуально для западных компаний); творческое мышление; целеустремленность; обладание лидерскими способностями, навыками общения; стремление к приобретению новых знаний и быстрая обучаемость.

Студенты являются не самыми привлекательными и востребованными кадрами, так как работодателя интересует наличие опыта работы, чтобы получить «готового» полноценного специалиста. Большинство компаний в связи с дефицитом высококвалифицированных специалистов готовы работать с молодыми людьми, для того чтобы дать им необходимые знания и в перспективе «воспитать» из них профессионалов высокого уровня. Кроме того, оплата труда стажера на порядок ниже, чем специалиста. В то же время объем работы в крупных компаниях большой, поэтому стажеры являются востребованной рабочей силой во многих организациях.

По данным исследования компании HeadHunter - лидера на рынке интернет-рекрутмента<sup>1</sup> - по итогам августа 2014 г. на рынке г. Москвы hh.индекс<sup>2</sup> для категории «Начало карьеры, студенты» был равен 2,9 п. п. (в 2013 г. hh.индекс для данной категории составил 3,6 п. п.). В целом же по рынку г. Москвы в августе 2014 г. hh.индекс равнялся 3,2 п. п. По сравнению с августом 2013 г. конкуренция на московском рынке труда выросла на 0,5 п. п. Таким образом, во 2-м полугодии 2014 г. уровень конкуренции при поиске работы выше, чем в аналогичном периоде 2013 г. [6].

Стажировка дает выпускникам и студентам последних курсов возможность получить работу

в таких известных компаниях, как Unilever, Mars, JTI, Nielsen, PwC, Deloitte, Ernst&Young, KPMG, J.P. Morgan и др. Эти работодатели являются одними из самых востребованных на рынке труда.

### Методика и результаты исследования

Данные о прохождении стажировки молодыми людьми в одной из международных компаний, применяющих практику стажировок для молодых специалистов, в 2014 г. и послужили предметом анализа, результаты которого приведены в публикуемой статье. Массив исходной информации представляет собой данные о 150 стажерах компании.

Имеющиеся данные о кандидатах, проходивших стажировку, подтверждают названную выше статистику. Соотношение студентов и выпускников вузов, прошедших отбор на испытательный срок в данную компанию, имеет следующий вид (см. рис. 3).

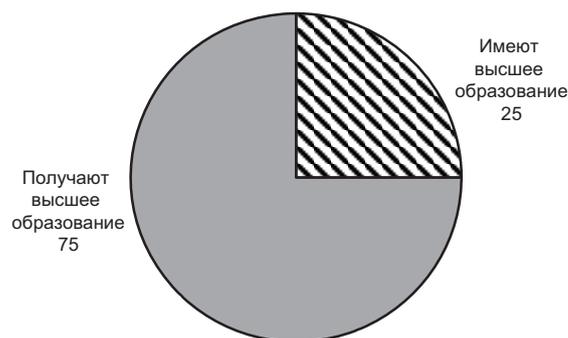


Рис. 3. Структура стажеров по наличию высшего образования, данные компании по России, 2014 г. \* (в процентах)

\* Более конкретный период проведения исследования и название компании не указываются в рамках соблюдения ее коммерческих интересов.

Количество стажеров, уже окончивших вузы, превышает количество кандидатов, еще получающих высшее образование, в три раза. В том числе число стажеров, окончивших учебные заведения в 2010, 2011, 2012 и 2013 гг., равны 0,5%, 0,5, 4,0 и 20% среди всех кандидатов, проходивших стажировку. Молодые люди, которые получают высшее образование в 2014 г., в общей массе стажеров составили 52%, в 2015 г. - 23% (см. рис. 4).

<sup>1</sup> Интернет-рекрутмент (онлайн-рекрутмент) - метод поиска работников с помощью интернет-ресурсов, используется для поиска и подбора персонала всех уровней и во всех секторах экономики.

<sup>2</sup> hh индекс - это цифровое значение, характеризующее состояние рынка труда, вычисляется путем отношения количества размещенных в базе HeadHunter резюме к количеству открытых вакансий. Чем больше индекс, тем больше разрыв между количеством резюме и вакансий. Значение индекса, равное 1, означает равенство количества вакансий количеству резюме.

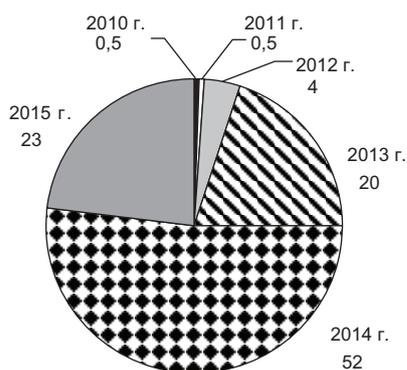


Рис. 4. Структура стажеров по году получения дипломов о высшем образовании, данные компании по России, 2014 г.\* (в процентах)

\* Более конкретный период проведения исследования и название компании не указываются в рамках соблюдения ее коммерческих интересов.

Согласно данным, представленным на рис. 3 и 4, в состав кандидатов, проходящих стажировку и претендующих на место постоянного сотрудника, входят в основном студенты, обучающиеся на 3-м, 4-м и 5-м курсах. Данные подтверждают общий вывод о том, что студенты начинают думать о своем будущем месте работы намного раньше, чем несколько лет назад. Сегодня студенты готовы совмещать учебу с работой, пройдя при этом больше половины срока обучения.

Как правило, требования и условия стажировки в компаниях, принимающих студентов и выпускников на стажировку и вкладывающих в обучение и развитие молодых специалистов средства, достаточно жесткие. Часто стажерам приходится решать широкий круг задач, работать сверхурочно, подстраиваться и адаптироваться под изменяющуюся и непривычную обстановку. Дополнительной нагрузкой являются занятия по обучению и тренинги, сопряженные с основной работой и учебой в вузе.

Большинство кандидатов не проходит испытательный срок, не выдержав напряженного графика и специфических заданий. В этом случае компания сталкивается с риском и потерями. Изначально компания заинтересована в получении молодых сотрудников. Если подавляющая часть из принятых на стажировку уйдет до ее окончания, то велика вероятность не набрать нужного количества людей и упустить ценных специалистов.

Для изучения распределения вероятности выбытия стажеров до конца испытательного срока в зависимости от возраста, а также прогнозиро-

вания риска выбытия кандидатов до окончания срока стажировки использовались алгоритмы анализа «выживаемости» с помощью пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics. Кроме того, в рамках исследования была проведена оценка влияния на риск выбытия кандидатов до окончания срока стажировки независимых переменных: оканчиваемый университет, получаемая квалификация (бакалавр, специалист, магистр), год окончания университета.

Для построения таблиц времен жизни использовались данные о 150 кандидатах, проходивших стажировку в компании, которые характеризуются следующими показателями:

- дата поступления на стажировку;
- дата окончания стажировки;
- период прохождения стажировки;
- возраст кандидата;
- вуз, в котором обучается (или который окончил) кандидат;
- получаемая квалификация (бакалавр, специалист, магистр);
- год окончания вуза;
- данные об успешности прохождения стажировки.

Предварительно исходная информация была преобразована методом кодировки данных. Например, данные о прохождении стажировки были закодированы следующим образом: 0 - кандидат успешно прошел стажировку до конца; 1 - стажер выбыл до окончания испытательного периода.

В таблице 1 представлен фрагмент таблицы времен жизни исследуемой совокупности стажеров. Согласно результатам, отток кандидатов начинается с 6-й недели стажировки. Спустя 39 дней от начала программы стажировки три человека (в возрасте 21-22 лет) покинули ее, не получив предложения о работе или свидетельства о прохождении стажировки. До этого времени переменные функции вероятности и интенсивности в таблице времен жизни имели нулевые значения, а функция выживания (кумулятивная доля выживших объектов) равнялась единице. Значения указанных функций указывают на то, что вероятность выбытия на данном интервале и выбытия на следующем (при условии, что в начале рассматриваемого периода кандидат все еще проходит стажировку) равнялись 0%, а вероятность прохождения стажировки интерном составляет 100% (см. таблицу 1).

Фрагмент таблицы дожития

Время с начала стажировки, дней	Число участников, достигших интервала	Число выбывших по причине прохождения стажировки	Число подверженных риску	Число не прошедших стажировку	Доля не прошедших стажировку	Доля прошедших стажировку	Кумулятивная доля прошедших стажировку к концу интервала (функция выживания)	Стандартная ошибка функции выживания	Плотность вероятности	Стандартная ошибка плотности вероятности	Функция интенсивности (интенсивность отказов)	Стандартная ошибка функции интенсивности отказов
0	150	0	150,0	0	0,00	1,00	1,00	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	150	0	150,0	0	0,00	1,00	1,00	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00
35	150	0	150,0	3	0,02	0,98	0,98	0,01	0,003	0,002	0,00	0,00
42	147	0	147,0	2	0,01	0,99	0,97	0,01	0,002	0,001	0,00	0,00
49	145	0	145,0	4	0,03	0,97	0,94	0,02	0,004	0,002	0,00	0,00
56	141	0	141,0	5	0,04	0,96	0,91	0,02	0,005	0,002	0,01	0,00
63	136	0	136,0	5	0,04	0,96	0,87	0,03	0,005	0,002	0,01	0,00
70	131	0	131,0	3	0,02	0,98	0,85	0,03	0,003	0,002	0,00	0,00
77	128	36	110,0	19	0,17	0,83	0,71	0,04	0,021	0,004	0,03	0,01
84	73	27	59,5	16	0,27	0,73	0,52	0,05	0,027	0,006	0,04	0,01
91	30	0	30,0	0	0,00	1,00	0,52	0,05	0,000	0,000	0,00	0,00
98	30	19	20,5	11	0,54	0,46	0,24	0,06	0,040	0,009	0,10	0,03

Согласно полученным результатам очевидно, что в первые полтора месяца стажеры не стремятся уходить из компании. Этот период можно охарактеризовать как период привыкания, в течение которого кандидат присматривается и оценивает для себя стиль, методику, правила и объем работы в данной компании.

Спустя полтора месяца начинается плавный отток стажеров в течение последующих шести недель. Основная масса стажеров выбывает к 13-й неделе испытательного срока - ближе к завершению программы стажировки: 41 стажер выбывает, не получив предложения о работе, 36 - приглашены на работу. Если вероятность «перезапустить» стажером 12-ю неделю составляет 0,71, то для 13-й недели она снижается до 0,52. При этом вероятность выбытия кандидатов из программы стажировки без получения предложения о работе на 15-й неделе (последней) минимальна и составляет лишь 0,24.

Критерий Уилкоксона (Гехана) используется для оценки случайности различий в уровнях выживаемости в группах. Нулевая гипотеза состоит в том, что выживаемость в группах одинакова.

Если значимость критерия меньше 0,05, то можно сделать вывод о том, что кривые выживаемости различаются по группе. Результаты исследования свидетельствуют о различиях в кривых выживаемости только по квалификации стажеров (см. таблицу 2).

Таблица 2

Сравнения для группирующей переменной

Переменная	Статистика Уилкоксона (Гехана)	Степени свободы	Значимость
Возраст	12,663	7	0,081
Квалификация	8,206	2	0,017
Год окончания	5,850	5	0,321
Вуз	22,029	26	0,687

Парные сравнения показывают, какие две группы существенно отличаются в кривых выживаемости. По анализируемым данным можно сделать вывод о том, что по квалификации образования наблюдаются различия в уровнях выживаемости по категории «бакалавриат» по сравнению с остальными (см. таблицу 3).

Таблица 3

Парные сравнения				
(I) Квалификация	(J) Квалификация	Статистика Уилкоксона (Гехана)	Степени свободы	Значимость
Бакалавриат	Специалитет	6,887	1	0,009
	Магистратура	4,034	1	0,045
Специалитет	Бакалавриат	6,887	1	0,009
	Магистратура	0,062	1	0,803
Магистратура	Бакалавриат	4,034	1	0,045
	Специалитет	0,062	1	0,803

На рис. 5 можно наглядно видеть некоторые различия функций выживания для стажеров в зависимости квалификации. Для стажеров, имеющих степень бакалавра, кривая выживаемости расположена ниже, так как для них время ухода со стажировки наступает раньше. Например, на момент окончания 12-й недели стажировку покинуло 38,46% бакалавров, в то время как специалистов и магистров выбыло значительно меньше - 20,59 и 23,33% соответственно.

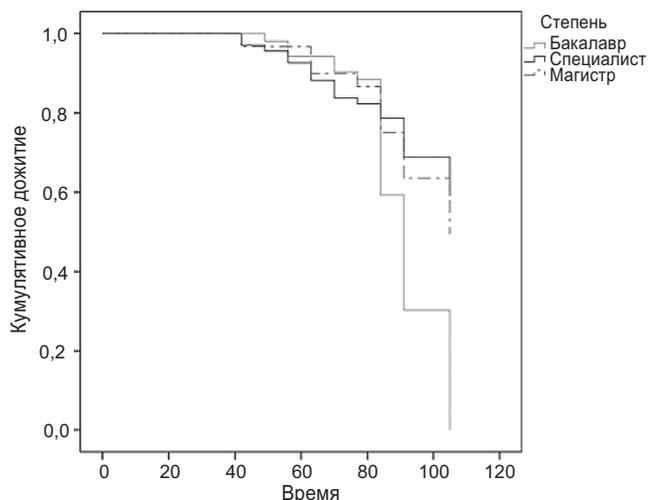


Рис. 5. Кривые выживаемости в зависимости от квалификации, данные исследования, 2014 г.

Согласно данным таблицы 2, близкое значение к оптимальному уровню значимости занимает показатель возраста стажера (уровень значимости 0,081). На рис. 6 представлена функция дожития для стажеров различных возрастных групп. Динамика выбытия стажеров не имеет резких различий в зависимости от возраста. Выбивается лишь возрастная категория 19-летних стажеров. Этот факт объясняется тем, что в изучаемой выборке имелся лишь один кандидат в возрасте 19 лет, он выбыл на 8-й неделе стажировки, что является нормой для исследуемой совокупности стажеров.

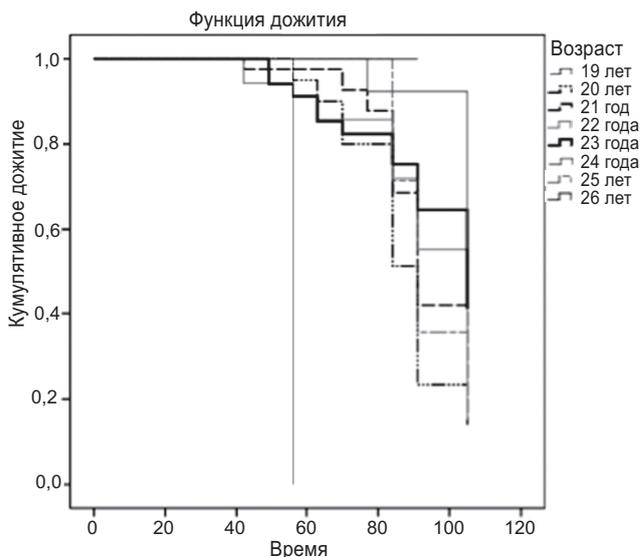


Рис. 6. Кривые дожития для стажеров различных групп по возрасту, данные исследования, 2014 г.

Дальнейший анализ посвящен прогнозу риска выбытия кандидатов до окончания стажировки в разных возрастах, а также оценке влияния на этот риск независимых переменных: оканчиваемый вуз, получаемая квалификация (бакалавр, специалист, магистр), год окончания вуза. Для решения поставленной задачи была применена регрессия Кокса.

Результаты проведенного анализа выживаемости свидетельствуют о значимом влиянии на риск выбытия со стажировки получаемой квалификации кандидатов. В таблице 4 представлены коэффициенты регрессии для уровней переменной «Квалификация». За опорную категорию была выбрана степень магистра.

Таблица 4

Характеристики переменных в уравнении регрессии Кокса

Квалификация (степень) образования	Коэффициенты уравнения регрессии (B)	Стандартная ошибка коэффициента	Критерий Вальда	Число степеней свободы	Значимость коэффициента	Коэффициенты уравнения регрессии (Exp(B))
Магистр			16,509	2	0	
Бакалавр	0,929	0,354	6,878	1	0,009	2,532
Специалист	-0,110	0,395	0,077	1	0,782	0,896

Из данных таблицы 4 видно, что коэффициент уравнения регрессии для стажеров, имеющих степень специалиста, равен 0,896. Это означает, что риск выбытия для стажеров, имеющих степень специалиста, на 10,4% ниже, чем для стажеров,

имеющих степень магистра. Следует отметить, что для специалистов уровень значимости коэффициента регрессии составляет 0,782, что означает возможное наличие случайности найденных различий. Для бакалавров же риск выбытия в 2,5 раза выше по сравнению с магистрами.

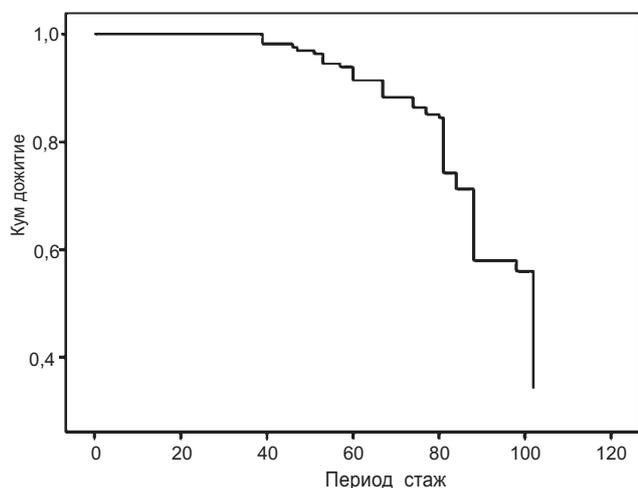


Рис. 7. Функция дожития для средних значений ковариат, данные исследования, 2014 г.

Функция дожития для средних значений ковариат представлена на рис. 7. На горизонтальной оси отражается время до наступления события (завершение стажировки по разным причинам), на вертикальной — вероятность «выживаемости». Таким образом, каждая точка на кривой выживаемости показывает вероятность того, что «средний» стажер «доживет» до анализируемого момента времени. На рис. 6 видно, что по истечении 11 недель кривая выживаемости становится менее сглаженной, с более выраженными порогами. К этому моменту 22 студента покидают обучение, не получив сертификата и предложения о работе. На 12-й неделе суммарное количество «выбывших» увеличивается до 77 человек (из них 41 стажер не заканчивает обучение, 36 — успешно его проходят).

### Основные выводы по результатам исследования

Таким образом, в статье был представлен анализ данных о прохождении стажировки в крупной международной компании, рассмотрена динамика выбытия кандидатов, распределение вероятности выбытия стажеров до конца испытательного срока в зависимости от квалификации

(степени) получаемого образования, а также спрогнозирован риск выбытия кандидатов до окончания стажировки и оценено влияние на этот риск независимых переменных.

На основании полученных расчетов можно сделать вывод о том, что переломным моментом в течение стажировки становится 6-я неделя. Именно в это время кандидаты начинают выбывать из процесса стажировки (обучения). В то же время самым напряженным периодом стажировки в исследуемой компании является промежуток времени с 12-й по 13-ю неделю. Большинство стажеров покидают компанию именно на этом сроке. Вероятно, это связано с тем, что кандидаты начинают уставать от большого потока заданий, имеющихся в течение всего испытательного периода, не справляются с поставленными задачами, понимают, что условия работы в компании достаточно жесткие, и принимают решение покинуть стажировку до ее окончания.

Для того чтобы снизить отток кандидатов в течение испытательного срока, компании, вероятно, необходимо снизить величину нагрузок на молодых людей. Так как политика большинства компаний предполагает серьезную проверку кандидатов, им приходится выполнять больший спектр задач и работать в более быстром темпе, чем специалистам, находящимся в штате первый год. В результате проверки работоспособности и устойчивости стажеров многие из них не решаются продолжить работу в компании, так как не выдерживают таких существенных нагрузок.

Кроме того, повысить интерес кандидатов к компании и ее деятельности, а также уменьшить динамику оттока кандидатов могут помочь дополнительные тренинги и семинары с более опытными коллегами, которые расскажут кандидатам, проходящим стажировку, об их дальнейшей деятельности в компании. Это может заметно улучшить настрой кандидатов и придать им уверенности во время стажировки.

Более существенным изменением в организации программы стажировки для сокращения выбытия кандидатов раньше даты окончания является уменьшение срока самой стажировки. Вероятно, испытательный срок в 3-4 месяца является слишком длительным периодом для молодых людей, которым не терпится вступить в ряды молодых специалистов; они устают от многочисленных заданий и теряют мотивацию находиться в компании в статусе «стажера» еще долгое

время. Поэтому сокращение срока стажировки до 2-3 месяцев может значительно сократить количество кандидатов, покидающих компанию до окончания испытательного периода.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что кандидаты, получающие или получившие степень «бакалавра», значительно чаще покидают компанию до окончания испытательного срока, чем молодые люди со степенью «специалиста» и «магистра». Вероятнее всего, это связано с тем, что кандидаты, получившие образование по программе бакалавриата, задумываются, в первую очередь, о продолжении образования, а не о получении опыта работы в компании.

Первопричиной такого расставления приоритетов является, скорее всего, устройство образовательной системы в России. В нашей стране только с 2011 г. была введена двухуровневая система образования (бакалавриат - магистратура). До этого времени программа бакалавриата считалась новой и пробной, поэтому большая доля выпускников школ выбирала в качестве дальнейшего обучения специалитет. Эта программа считается более полной, так как рассчитана на пять лет в отличие от четырех лет бакалавриата. Поэтому для получения «полного» образования бакалавры в большинстве случаев продолжают обучение по программе «магистратура».

Следует также принимать во внимание динамично возрастающую конкуренцию на российском рынке труда в целом. Работодатель нуждается в квалифицированных и перспективных кадрах, готовых к самообразованию, профессиональному росту, с максимальной самоотдачей в интересах

компании. Согласно прогнозам специалистов рынка труда, в ближайшем будущем ожидается еще большее увеличение интереса российских и зарубежных компаний к молодым специалистам и привлечение студентов и выпускников на программы стажировки.

## Литература

1. **Боровиков В.П.** STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере (для профессионалов). - СПб.: Питер, 2003.
2. Выпускников вузов без опыта работы готовы принять на работу 70% российских компаний. Исследовательский центр портала Superjob.ru, 22.07.2014. URL: <http://www.superjob.ru/research/articles/111577/vypusknikov-vuzov-bez-opyta-raboty-gotovy-prinyat-na-rabotu-70-rossijskih-kompanij/>.
3. На уровень и качество образования молодого специалиста обращает внимание только треть кадровиков. Исследовательский центр портала Superjob.ru, 30.07.2013. URL: <http://www.superjob.ru/research/articles/111280/na-uroven-i-kachestvo-obrazovaniya-molodogo-specialista-obraschaet-vnimanie-tolko-tret-kadrovikov/>.
4. **Наследов А.П.** IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. - СПб.: Питер, 2013.
5. Обзор рынка труда. Основные итоги августа 2014 года на рынке труда Москвы. 09.10.2014. URL: <http://hh.ru/article/15269>.
6. Руководство пользователя: IBM SPSS Advanced Statistics 20, IBM, 2011.
7. Руководство пользователя: IBM SPSS Complex Samples 19, IBM, 2010.
8. **Фелан К.** Простите, я разрушил вашу компанию. Почему бизнес-консультанты - это проблема, а не решение. - М.: Альпина Паблишер, 2013.

## APPLICATION OF LIFE TABLES AND COX REGRESSION TO THE ANALYSIS OF INTERNSHIPS DONE BY YOUNG PROFESSIONALS

*Natalia Zvezdina*

*Author affiliation:* National Research University - Higher School of Economics (HSE) (Moscow, Russia).  
E-mail: NZvezdina@hse.ru.

*Maria Kalashnikova*

*Author affiliation:* Co.Ltd «Kronos» (Moscow, Russia). E-mail: kalashnikova.maria.sergeevna@gmail.com.

In the article on the basis of official statistical data (Federal State Statistics Service - Rosstat) as well as data from the major research centers (Superjob.ru, HeadHunter) on the level of unemployment among university graduates are analyzed labor market trends in its currently most promising segment - young professionals. Positioning of a young professional in the labor market is considered from the perspective of improving his or her competitiveness. Taking into account the results of statistical analysis, are described the advantages and disadvantages of internships for young professionals from the perspective of both the employer and the candidate for the vacancy.

The authors paid special attention to the methodological aspects of survival analysis and applying the Cox regression to the study of the processes occurring in the labor market of young professionals. Analysis results of the data on the internship at a major international company are presented. Processing of the initial data array was made using the IBM SPSS Statistics application package.

At the first stage the authors present an analysis of the sampling frame. After that are constructed and interpreted life tables and survival curves, is analyzed the dynamics of candidate withdrawals and probability distribution for withdrawals among trainees before the probationary period is over, depending on the qualification (degree) of education. The results are interpreted according to the influence of various factors on successful completion of the internship. Based on these results, the authors provide preliminary recommendations, which can be used by those companies, which create internships for young professionals, to increase the effectiveness of internship completions. By applying these recommendations companies will be able to get high quality long-term employees, and professionals - a good place to work.

*Keywords:* labor market statistics, education, training (probation), trainee, life tables, censored data, survival function, Cox regression.

*JEL:* C34, J24, M53.

## References

1. **Borovikov V.P.** *STATISTICA: искусство анализа данных на комп'ютере (для профессионалов)* [STATISTICA: the art of data analysis on the computer (for professionals)]. St. Petersburg, PITER Publ., 2003. (In Russ.).
2. *Vypusknikov vuzov bez opyta raboty gotovy prinyat' na rabotu 70% rossiyskikh kompaniy.* Issledovatel'skiy tsentr portala Superjob.ru, 22.07.2014 [Graduates without work experience are ready to be recruited by 70% of Russian companies. Research Center Portal Superjob.ru, 22.07.2014]. (In Russ.). Available at: <http://www.superjob.ru/research/articles/111577/vypusknikov-vuzov-bez-opyta-raboty-gotovy-prinyat-na-rabotu-70-rossijskikh-kompanij/>.
3. *Na uroven' i kachestvo obrazovaniya molodogo spetsialista obrashchayet vnimaniye tol'ko tret' kadrovikov.* Issledovatel'skiy tsentr portala Superjob.ru, 30.07.2013 [To the level and quality of education of a young professional pay attention only a third of Human Resources Managers. Research Center Portal Superjob.ru, 30.07.2013.]. (In Russ.). Available at: <http://www.superjob.ru/research/articles/111280/na-uroven-i-kachestvo-obrazovaniya-molodogo-specialista-obraschaet-vnimanie-tolko-tret-kadrovikov/>.
4. **Nasledov A.P.** *IBM SPSS Statistics 20 i AMOS: professional'nyy statisticheskiy analiz dannykh* [IBM SPSS Statistics 20 and AMOS: professional statistical analysis]. St. Petersburg, PITER Publ., 2013. (In Russ.).
5. *Obzor rynka truda. Osnovnyye itogi avgusta 2014 goda na rynke truda Moskvy.* 09.10.2014 [Overview of the labor market. The main results of August 2014 on the labor market in Moscow. 09.10.2014.]. (In Russ.). Available at: <http://hh.ru/article/15269>.
6. *IBM SPSS Advanced Statistics 20.* IBM Corp. Publ., 2011. (Russ. ed.: *Rukovodstvo pol'zovatelya: IBM SPSS Advanced Statistics 20.* IBM Corp. Publ., 2011).
7. *IBM SPSS Complex Samples 19.* IBM Corp. Publ., 2010. (Russ. ed.: *Rukovodstvo pol'zovatelya: IBM SPSS Complex Samples 19.* IBM Publ., 2010).
8. **Phelan K.** *I'm sorry I broke your company: when management consultants are the problem, not the solution.* Berrett-Koehler Publishers, Inc., 2013. (Russ. ed.: Felan K. *Prostitute, ya razrushil vashu kompaniyu. Pochemu biznes-konsul'tanty - eto problema, a ne resheniye.* Moscow, Alpina Publisher, 2013).