

ЦОЙ Марина Евгеньевна

*Новосибирский государственный технический университет (Новосибирск, РФ);
кандидат экономических наук, доцент;
mtsoi@mail.ru*

ЩЕКОЛДИН Владислав Юрьевич

*Новосибирский государственный технический университет (Новосибирск, РФ);
кандидат технических наук, доцент;
raix@mail.ru*

Изучение предпочтений потребителей услуг страховой компании на основе критериев согласия при помощи CHAID-анализа

В статье рассмотрены современные тенденции развития страхового рынка РФ, проведён обзор основных страховых продуктов и динамики их реализации за последние несколько лет. Выявлена необходимость повышения качества страховых услуг, активной работы с потребителями, разработки таргетированных пакетов услуг, соответствующих определённым потребностям отдельных сегментов покупателей.

На примере региональной страховой компании, функционирующей на локальном страховом рынке города Новосибирска, проведён анализ социально-демографических и экономических характеристик и их влияния на вероятность выбора страховых продуктов. На основе применения критерия согласия хи-квадрат Пирсона была проведена статистическая проверка 30 гипотез с целью выявления зависимости между характеристиками потребителей и их выбора различных страховых продуктов.

Использование одной из популярных технологий интеллектуального анализа данных – CHAID-анализа – позволило выделить различные однородные группы потребителей для каждого из рассмотренных страховых продуктов. На основании проведённого исследования были построены деревья классификации потребителей страховых услуг. Это позволило сделать вывод о том, что самыми значимыми для построения сегментации признаками потребителя являются возраст и семейное положение. С другой стороны, изучение построенных деревьев классификации потребителей показывало, что такие показатели как «наличие детей» и «доход» практически не влияют на выбор страховых продуктов. Также исследование с помощью CHAID-анализа позволило определить, какие виды страховых услуг допускают наиболее эффективные совместные комбинации, что дало возможность сформировать четыре специально подобранных пакета, состоящих из нескольких страховых продуктов для максимального удовлетворения клиентов компании.

Ключевые слова:
*страховая услуга,
страховой продукт,
критерий Пирсона,
CHAID-анализ*

Введение. Одной из важнейших составляющих финансовой системы страны с рыночной экономикой является страхование, обеспечивающее защиту имущественных интересов государства и его граждан. Страховой рынок России до сих пор ещё существенно уступает рынкам развитых стран в силу ряда различных причин исторического, экономического и социального характера.

С исторической точки зрения важно понимать, что существовавшая в течение 70 лет монополия государства на предоставление страховых услуг определила отношение потребителей к подобным финансовым инструментам. Население, как правило, не проявляло большой заинтересованности в приобретении страховых полисов и, в большинстве случаев, деятельность двух монополистов – Госстраха и Ингосстраха – сводилась к выпуску стандартного набора услуг страхования жизни и имущества без учёта реальных желаний потребителей. В период трансформации при переходе к рыночной экономике стало появляться большое количество разнообразных компаний, предлагавших страховые услуги и продукты, рассчитывавших на получение быстрой прибыли. В начале 1996 г. число страховых компаний в России достигло исторического максимума 2217 [2], а после 2006 г. их количество неуклонно сокращается.

В современной рыночной ситуации до сих пор в сознании потребителей присутствует большая доля инерционности мышления, поскольку, не имея привычки приобретать и использовать различные страховые продукты, отечественные потребители с большой неохотой рассматривают возможность их покупки. Слабость развития российского рынка страховых услуг подтверждается, например, тем, что сборы страховых премий всего российского рынка сопоставимы со сборами отдельных страховых компаний экономически развитых стран [2]. Естественно, с лидерами мирового рынка российским компаниям соперничать невозможно. Например, по данным журнала Forbes, в 2015 году активы крупнейшей китай-

ской страховой компании Ping An Insurance Company of China составили 756,2 млрд USD, а мировой лидер – французская корпорация AXA – обладал активами в 887,1 млрд EUR при годовой выручке почти 100 млрд EUR. В это же время общий объём всего российского рынка страхования оценивался примерно в 780 млрд рублей (т.е. приблизительно в 12-13 млрд USD)¹. Неудивительно, что отечественные компании могут работать лишь на местном рынке, что существенно сужает не только их возможности по развитию, но и снижает гибкость экономических инструментов в России в целом.

Перспективы развития и проблемы рынка страховых услуг в России

В настоящий момент состояние страхового рынка России, как и многих других сфер деятельности в стране, характеризуется рядом достаточно неприятных с точки зрения развития экономики явлений: сокращаются темпы прироста числа страховых взносов, растёт убыточность полисов, страховщики испытывают существенное давление со стороны других сегментов финансового рынка (колебания курсов валют, падение покупательной способности населения, сокращение объёмов кредитования и т.д.). Это свидетельствует о фактическом переходе рынка страховых услуг к стагнации. В 2015 г. количество действующих страховых компаний сократилось на 84, а в 2016 г. – на 69, что является рекордным показателем: за последний два года рынок сократился на 41%.² Динамика изменения числа игроков на рынке страховых услуг представлена на рис. 1.

Сокращение числа игроков страхового рынка в большинстве случаев было вызвано

¹ Рейтинг крупнейших страховых компаний по итогам 9 месяцев 2016 г. РИА-Рейтинг. URL: http://riarating.ru/insurance_companies/20161214/630050418.html (Дата обращения: 11.03.2017).

² Обзор рынка страхования в России. KPMG. URL: <https://home.kpmg.com/ru/ru/home/insights/2016/07/insurance-survey-2016.html> (Дата обращения: 14.03.2017).

отзывом лицензии Банка России, по причине того, что им не удалось обеспечить выполнение своих обязательств по страхованию активами. Кроме того, некоторые из них были замечены в нарушении финансовых нормативов

и предписаний Центробанка РФ. В 2016-2017 гг. такая политика мегарегулятора по отзыву лицензий продолжается, и можно ожидать, что в 2017 г. рынок покинут ещё 50-60 компаний.

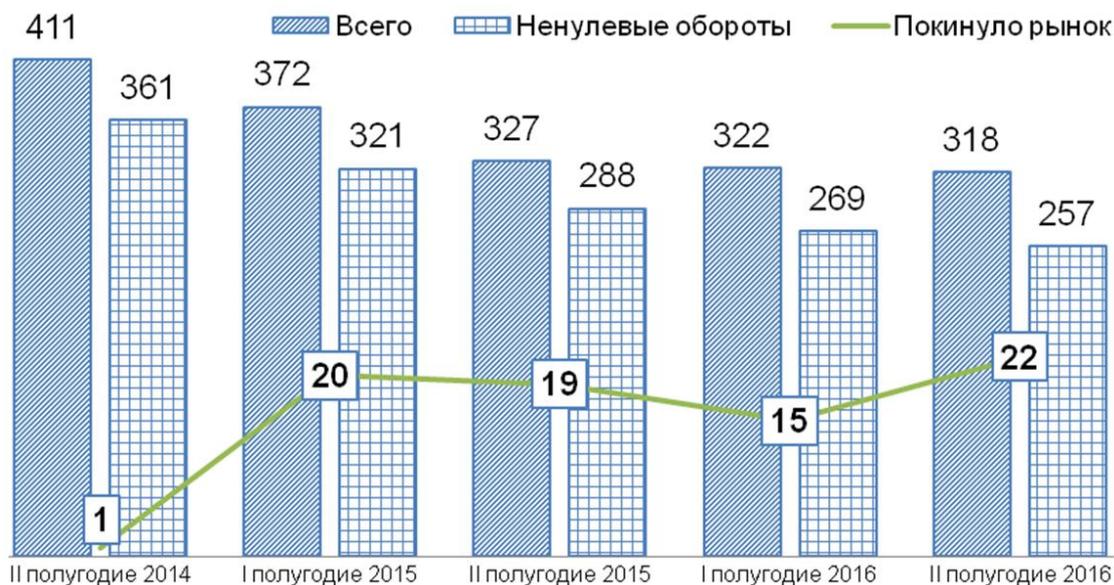


Рис. 1 – Число страховых компаний на рынке России

Следует отметить, что страховой продукт – это специфическая финансовая услуга, которая предлагается покупателям на рынке как обещание, оговорённое набором определённых условий. При этом страховщиком предлагается такая сделка, в результате совершения которой покупатель незамедлительно (сразу после подписания договора) её оплачивает, а взамен получает документ, гарантирующий определённые выплаты в будущем при наступлении страхового случая [4].

Основными видами страховых продуктов, реализуемых в Российской Федерации, на сегодняшний день являются полисы ОСАГО, КАСКО, договоры на страхование имущества и жизни, а также полисы добровольного медицинского страхования. По данным Национального рейтингового агентства (НРА), крупнейший сегмент рынка страховых услуг в 2016 г. занимали полисы ОСАГО – около 20%, что на 4,2% ниже аналогичного периода прошлого года. Второй большой сегмент образуют полисы КАСКО, общее число которых аналогичным образом сократилось по сравнению с

2015 годом с 18,9% до 14,4%. Также сокращается объем третьего по величине сегмента – договоров страхования имущества юридических и физических лиц – с 15,6% в 2015 до 13,4% в 2016 г.³

С другой стороны, ряд мелких сегментов страхового рынка России демонстрирует определённые тенденции к росту, что может объясняться внедрением концепций диверсификации рисков. Так, например, доля страхования жизни выросла на 5,8%, а доля страхования ответственности – на 2,4%. Подобная ситуация, по мнению специалистов НРА, складывается, прежде всего, потому, что именно на 2016 г. (точнее – на вторую его половину) пришлось внедрение ряда стимулирующих налоговых мер для клиентов с долгосрочными накопительными программами по страхованию жизни. Это привело к тому, что повыше-

³ Страховой рынок в 2017 году: премии будут расти, прибыль – падать // Аналитический обзор Национального рейтингового агентства (НРА). URL: <http://www.ra-national.ru/ru/node/59313> (Дата обращения: 14.03.2017).

ние доходности по таким программам стимулирует перемещение определённой доли финансовых средств из банковских депозитов в полисы накопительного страхования жизни.

Согласно мнению экспертов, дальнейшее развитие рынка в 2017 г. будет проходить в жёстких условиях, что вызвано общей тенденцией снижения доходов населения. Со стороны потребителей на страховщиков будет оказываться сильное ценовое давление, которое вряд ли позволит повышать тарифы в добровольных видах страхования. Рост тарифов в обязательных видах также практически исключён. С другой стороны, на издержки страховщиков будет оказывать существенное влияние фактор общей инфляции, что создаст серьёзные риски потери устойчивости всего страхового рынка.

Таким образом, можно сделать вывод, что возникшее в 2015-16 гг. сокращение числа потребителей в большинстве сегментов страхового рынка, вероятнее всего, продолжится и в 2017 г. Соответственно, от страховых компаний потребуются значительные усилия по модернизации и развитию сильных страховых брендов, созданию потребительской лояльности и формированию ценностных предложений для клиентов в новых или модифицированных страховых продуктах. Привлечение современных информационных технологий, в том числе и для изучения поведения потребителей страховых услуг, будет способствовать улучшению ряда параметров, характеризующих текущую рыночную ситуацию.

Следовательно, на настоящий момент ключевая задача развития рынка – повышение качества страховых услуг и активная работа с потребителями, разработка таргетированных пакетов услуг, соответствующих определённым потребностям отдельных сегментов.

Исследование потребителей страховых услуг

Как правило, в России страховые компании редко фокусируют своё внимание на комплексной оценке ассортимента предлагаемых страховых услуг и вопросах адаптации их к по-

требностям существующих сегментов потребителей. Обычно ассортимент предложений страховых компаний на рынке не отличается большим разнообразием: и крупные, и мелкие игроки предлагают услуги автострахования, имущественного страхования, страхования жизни и т.д., особо не принимая во внимание покупательское поведение своих клиентов и их предпочтения. В связи с этим интерес представляет изучение предпочтений потребителей страховых услуг в области ассортимента в целях более точной сегментации клиентов и, как следствие, повышения конкурентоспособности страховой компании на локальном рынке [6].

Традиционно изучение предпочтений потребителей предполагает проведение маркетинговых исследований [5]. В настоящей работе было проведено изучение клиентов региональной страховой компании, состоящей из трёх офисов, расположенных в различных районах города Новосибирска. Компания на текущий момент не является значимым игроком на рынке страховых услуг Новосибирска, но имеет планы дальнейшего проникновения и закрепления на этом рынке. В этой связи построение качественной сегментации потребителей будет способствовать привлечению новых и сохранению старых клиентов за счёт более полного удовлетворения их потребностей [10].

В качестве метода проведения исследования был выбран письменный опрос существующих клиентов компании. Потребителям, зарегистрированным в базе компании (которая состоит из 1434 записей), были разосланы анкеты на самозаполнение. В результате было получено 317 анкет, из которых валидными оказалось 298, что составляет 20,8% от общего числа зарегистрированных клиентов.

Содержание анкеты касалось предпочтений потребителей относительно различных видов страховых продуктов, а также включало вопросы социально-демографического и экономического характера.

Первым этапом изучения результатов

опроса стало проведение статистического анализа взаимного влияния различных характеристик потребителей и их предпочтений относительно предлагаемых страховых продуктов. В качестве рассматриваемых характеристик были выбраны:

- 1) варианты семейного положения респондентов;
- 2) наличие/отсутствие детей в семье;

- 3) уровень дохода (семьи);
- 4) наличие/отсутствие автомобиля;
- 5) возрастная когорта респондентов.

В работе изучалось влияние перечисленных характеристик на приобретение клиентами компании полисов страхования КАСКО, ОСАГО, страхования от несчастного случая, страхования от клещевого энцефалита, страхования недвижимости и страхования жизни.

Таблица 1 – Результаты проверки гипотез с помощью критерия Пирсона

Гипотеза	χ^2	$\chi^2_{кр}$	Результат проверки гипотезы	
H ₁	33,59	3,84	Семейное положение	
H ₂	0,04	3,84		влияет на выбор страхования от несчастного случая
H ₃	0,38	3,84		НЕ влияет на выбор страхования от клещевого энцефалита
H ₄	43,12	3,84		НЕ влияет на выбор страхования жизни
H ₅	11,67	3,84		влияет на выбор автострахования КАСКО
H ₆	22,54	3,84		влияет на выбор страхования недвижимости
H ₇	2,42	3,84	Наличие детей	
H ₈	8,58	3,84		влияет на выбор автострахования ОСАГО
H ₉	26,66	3,84		НЕ влияет на выбор страхования от несчастного случая
H ₁₀	0,09	3,84		влияет на выбор страхования от клещевого энцефалита
H ₁₁	6,03	3,84		влияет на выбор страхования жизни
H ₁₂	2,41	3,84		НЕ влияет на выбор автострахования КАСКО
H ₁₃	28,84	5,99	Уровень дохода	
H ₁₄	0,49	5,99		влияет на выбор страхования от несчастного случая
H ₁₅	4,92	5,99		НЕ влияет на выбор страхования от клещевого энцефалита
H ₁₆	12,85	5,99		НЕ влияет на выбор страхования жизни
H ₁₇	10,08	5,99		влияет на выбор автострахования КАСКО
H ₁₈	5,62	5,99		влияет на выбор страхования недвижимости
H ₁₉	0,02	3,84	Наличие автомобиля	
H ₂₀	0,03	3,84		НЕ влияет на выбор автострахования ОСАГО
H ₂₁	2,47	3,84		НЕ влияет на выбор страхования от несчастного случая
H ₂₂	2,16	3,84		НЕ влияет на выбор страхования от клещевого энцефалита
H ₂₃	1,14	3,84		НЕ влияет на выбор страхования жизни
H ₂₄	26,07	3,84		НЕ влияет на выбор автострахования КАСКО
H ₂₅	9,05	7,82	Возраст	
H ₂₆	52,67	7,82		НЕ влияет на выбор страхования недвижимости
H ₂₇	69,61	7,82		влияет на выбор автострахования ОСАГО
H ₂₈	20,76	7,82		влияет на выбор страхования от несчастного случая
H ₂₉	16,75	7,82		влияет на выбор страхования от клещевого энцефалита
H ₃₀	8,68	7,82		влияет на выбор страхования жизни

Вследствие того, что большинство показателей измерялось в ранговой шкале, в качестве критерия, определяющего наличие или отсутствие статистически значимой зависимости, был выбран критерий хи-квадрат Пирсона, один из наиболее популярных критериев

согласия при проведении статистических и эконометрических исследований. Значения статистики χ^2 для 30 сформулированных гипотез и соответствующие им критические значения распределения Пирсона были рассчитаны с помощью системы статистического анализа

SPSS. Результаты представлены в табл. 1. Отметим, что проверяемая гипотеза отвергается, если значение статистики χ^2 превышает соответствующее ему критическое значение $\chi^2_{кр}$ [3].

Заметим, что неодинаковые критические значения ($\chi^2_{кр}$) для рассматриваемых гипотез объясняются различиями в числе степеней свободы, а точнее – различным числом классов однородности в соответствующих проверяемым гипотезам таблицах сопряженности [3].

Изучение результатов проверки гипотез позволило сделать ряд выводов относительно того, выбор каких видов страхования определяется какими характеристиками клиентов компании. В частности, было выявлено, что:

- на выбор страхования от несчастного случая влияет семейное положение, уровень дохода и возраст потребителей;
- на выбор страхования жизни влияет наличие детей и возраст потребителя;
- на выбор автострахования КАСКО влияет семейное положение, уровень дохода и возраст потребителей;
- на выбор страхования от клещевого энцефалита влияет наличие детей и возраст;
- на выбор страхования недвижимости влияют все рассматриваемые показатели (семейное положение, наличие детей, уровень дохода и возраст потребителей);
- на выбор автострахования ОСАГО оказывает влияние лишь наличие у потребителя автомобиля.

Подводя промежуточный итог, следует отметить, что выбор некоторых видов страховых продуктов, с одной стороны, описывается вполне логичным набором характеристик потребителей, например, выбор обязательного автострахования ОСАГО определяется наличием автомобиля у клиента. В то время как выбор добровольного страхования КАСКО зависит уже от других характеристик: семейное положение, возраст и уровень дохода потребителей, что напрямую связано с возможностями клиента, в том числе и финансовыми. Как известно, при покупке машины в кредит, страхование КАСКО является обязательным.

С другой стороны, проверка статистических гипотез показала, что на выбор схожих страховых продуктов – страхования жизни и страхование от укуса клеща – влияют одни и те же характеристики потребителей (наличие детей и возраст клиентов). Это подтверждается тем, что дети, подростки и молодые люди проявляют большую физическую активность, особенно в летний период, и страхование жизни от несчастного случая или от укуса клеща становится актуальным, в частности, на период пребывания детей на отдыхе, например, в летних оздоровительных лагерях.

Однако полученные результаты дают информацию лишь о наличии зависимости между переменными, но не конкретизируют какого рода эта зависимость и какое влияние на выбор страхового продукта оказывают приведённые демографические и социально-экономические характеристики потребителей. Таким образом, для оценивания зависимости необходимо использовать другие, более специализированные методы анализа данных.

Исследование потребителей в области страховых продуктов с помощью CHAID-анализа

После обнаружения существования зависимостей между характеристиками клиентов страховой компании и их выбором относительно предполагаемых им страховых продуктов, логичным является вопрос о том, как именно можно использовать эту информацию в повседневной деятельности компании. На сегодняшний день существует множество различных подходов для его решения, начиная от эвристических, возникающих на основе интуитивного обобщения опыта работы в страховой отрасли, заканчивая разнообразными статистическими и эконометрическими, основанными на построении корректных и адекватных моделей изучаемого процесса. В современной науке в 1990-е гг. выделилось специальное направление подобного рода исследований – Data Mining – интеллектуальный анализ (или «добыча») данных (знаний) [7].

В рассматриваемом случае страховой компании важно определить, какая комбинация характеристик клиента будет способствовать выбору им той или иной страховой услуги, что позволит выделить сегменты и разрабатывать таргетированные предложения для каждой целевой группы клиентов и, в конечном счёте, будет способствовать повышению конкурентоспособности компании на рынке. При этом важно понимать, что применение стандартных подходов статистического анализа, таких, например, как множественный регрессионный анализ, кластерный анализ, факторный анализ и др., не позволяет получить корректные результаты вследствие специфики исходных данных – когда они являются качественными, а не количественными [3]. В рамках исследования большинство из показателей было измерено в ранговых (порядковых) шкалах, что при использовании методов обработки непрерывных данных, к которым относятся перечисленные выше, сказывается на интерпретационных способностях разрабатываемых моделей, а зачастую, может приводить к получению некорректных выводов [7]. Поэтому было принято решение обратиться к подходу, позволяющему работать с категориальными данными без потери корректности.

Одним из наиболее популярных и бурно развивающихся в последнее десятилетие методов выделения однородных групп наиболее прибыльных клиентов организации при обработке качественной информации является так называемый CHAID-анализ (CHi-Square Automatic Interaction Detection – автоматическое выделение зависимостей на основе критерия хи-квадрат). Впервые CHAID-анализ был предложен в работе южноафриканского статистика Гордона Касса [8] в 1980 г. Основная идея этого метода состоит в построении деревьев классификации (используемых в качестве интерпретации сегментации клиентов), представляющих собой разделение всей анализируемой базы данных на группы, наиболее отличающиеся друг от друга по выбранным характеристикам. Степень различия групп меж-

ду собой определяется по значению статистики Пирсона: чем оно больше, тем сильнее различаются выделяемые группы. При этом с точки зрения компании, для которой проводится исследование, наибольший интерес будут представлять те группы клиентов, которые, при своей относительной оригинальности значений характеризующих их показателей, будут также обладать наилучшими значениями вероятности приобретения тех или иных страховых продуктов, что позволит разработать эффективные предложения по ассортименту именно для таких групп клиентов.

Анализируя выделяемые в ходе CHAID-анализа однородные группы потребителей, можно легко определить значения каких именно характеристик потребителей сочетаются наилучшим образом, т.е. при каких условиях потребитель склонен приобретать одни или другие продукты, а при каких – отказывается от их выбора. Важным преимуществом CHAID-анализа, помимо его относительно простой вычислительной схемы, следует считать также и то, что позволяет удобным образом визуализировать связь между целевой переменной (склонностью клиентов к приобретению определённого продукта или услуги или, по-другому, вероятностью совершения покупки) и рассматриваемыми характеристиками потребителей.

Общая схема выделения однородных групп при использовании CHAID-анализа состоит в следующем. Для выбранной целевой переменной рассматривается набор влияющих на неё характеристик, среди которых ищется та, относительно которой разбиение на группы будет наилучшим образом объяснять различия между значениями целевой переменной. Для построенных таким образом групп снова анализируется набор характеристик, снова среди них выбирается наиболее способствующая разделению на подгруппы, и процесс повторяется до тех пор, пока или все характеристики не будут исчерпаны, или дальнейшее разделение на подгруппы не будет терять экономического смысла.

Отметим также, что для каждой из подгрупп устанавливается не только её содержание (какие из клиентов её образуют), но и качество, а именно: характеристики клиентов становятся упорядоченными по степени влияния на их (клиентов) выбор, что позволяет понять, какой ассортиментный набор наилучшим образом будет подходить для анализируемой конкретной группы, на какие особенности покупателей надо обращать внимание в первую очередь, а на какие – во вторую, и т.д.

Реализация CHAID-анализа на практике обычно проводится с привлечением специализированных программных комплексов таких, как SPSS, SAS, EvIEWS, R и др. Авторами была использована одна из наиболее популярных систем обработки статистической информации SPSS [1]. В рамках проводимого исследования для каждого из шести рассмотренных видов страховых услуг было построено дерево классификации, результаты представлены на рис. 2-7.

Заметим, что каждый узел дерева классификации графически представляет собой разделённый на две части прямоугольник, правая часть которого содержит процентное выражение числа респондентов, приобретающих изучаемый страховой продукт (от общего числа клиентов этого узла), удовлетворяющих условию, указанному над прямоугольником. При этом условия, которые были выше по иерархии (в предыдущих узлах дерева) накапливаются, т.е. если, например, текущий узел подписан как «возраст 18-35», а предыдущий – «семейное положение – холост», то он означает группу холостых клиентов компании в возрасте от 18 до 35 лет. Рассмотрим последовательно полученные деревья классификации клиентов и соответствующие им интерпретации.

У клиентов рассматриваемой компании страхование недвижимости является одним из наиболее популярных видов услуг (доля потребителей, согласных её приобретать, составляет 59%), что демонстрирует рис. 2.

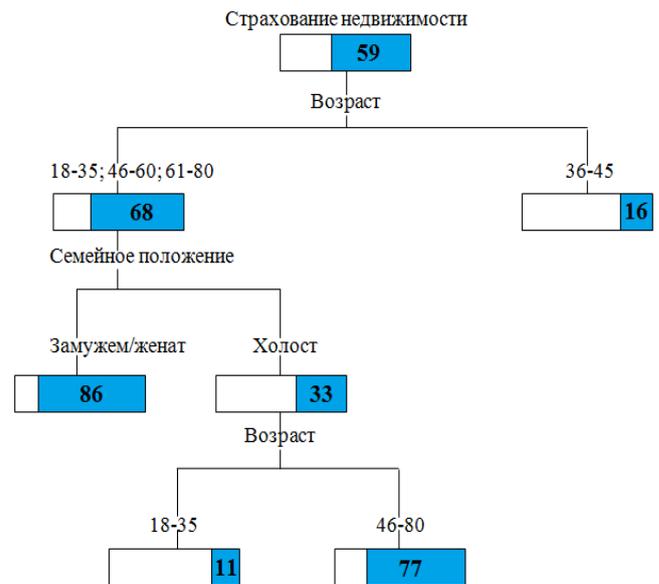


Рис. 2 – Дерево классификации потребителей услуги «страхование недвижимости»

На первом этапе использование CHAID-анализа привело к разделению всей совокупности клиентов на две группы: в одной из них оказались покупатели 36-45 лет, среди которых лишь 16% собираются приобретать полис страхования недвижимости, общее их число составило 52 клиента. Во второй группе оказались представители всех остальных возрастных когорт, среди которых уже 68% выразили готовность к покупке. Поэтому с позиций анализа клиентов, склонных к приобретению услуги «страхование недвижимости», следует сфокусироваться на изучении этой группы потребителей, число которых среди опрошенных составило 246 чел.

На следующем этапе элементы второй группы были разделены на две подгруппы относительно характеристики «семейное положение». При этом оказалось, что в подгруппе «семейных» клиентов подавляющее большинство (86%) склонны приобретать полисы страхования недвижимости, их число составило 162 человека. Молодые пары (в возрасте 18-35 лет) в большинстве случаев связаны кредитными обязательствами, например, при получении кредита под залог недвижимости, что требует обязательного оформления полиса страхования недвижимости. С другой сто-

роны, возрастные семейные пары в большей степени озабочены сохранностью того жилого фонда, который есть у них в наличии, и поэтому они страхуют как свои городские квартиры, так и загородные дома, дачи. Вторая выделившаяся подгруппа «холостых» (незамужних, разведённых) потребителей кажется малоперспективной для компании, поскольку только 33% из них указывают на возможность приобретения полисов страхования недвижимости. Однако, попытка провести ещё один шаг разбиения согласно CHAID-анализу приводит к интересному результату: оказывается, среди покупателей из возрастной группы 46-80 лет 77% имеют склонность к приобретению полиса страхования недвижимости, и поэтому представляются небольшую, но достаточно перспективную группу потребителей.

На рис. 3 приводится дерево классификации тех потребителей, кто приобретает полисы страхования от несчастного случая, доля которых составляет 25% среди всех опрошенных потребителей.



Рис. 3 – Дерево классификации потребителей услуги «страхование от несчастного случая»

CHAID-анализ позволяет разделить клиентов по значению фактора «семейное положение», и при этом в подгруппе «холостые» уже 63% покупают данную страховку. Если разделить её ещё на две подгруппы, то оказывается, что самыми активными потребителями этой услуги (89% желают её приобрести) будут холостые люди в возрасте от 18 до 35 лет. Это вполне объясняется тем, что имен-

но эта целевая группа наиболее активна, и требует «защиты» на автодорогах, при перелётах и переездах на большие расстояния, во время занятий спортом, а также может быть связана с последствиями от употребления некачественной пищи или возможностями заражения острыми инфекциями.

Далее была оценена доля тех, кто приобретает услугу «страхование от клещевого энцефалита», оказалось, что она составляет 22% (рис. 4).

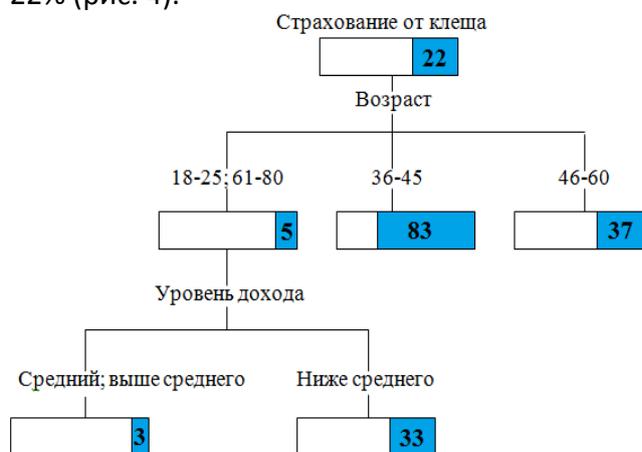


Рис. 4 – Дерево классификации потребителей услуги «страхование от клещевого энцефалита»

Услуга «страхование от клещевого энцефалита» представляется довольно перспективной поскольку, согласно данным Роспотребнадзора, количество жителей Новосибирской области обратившихся за медицинской помощью в связи с укусом клеща увеличивается каждый год. Для этой услуги CHAID-анализ позволил на первом этапе выделить три группы по возрасту, в одной из которых 83% покупают данную страховку (46 опрошенных потребителей в возрасте 36-45 лет). Самая же большая группа (206 человек), собравшая как молодых клиентов компании, так и потребителей в возрасте, поначалу кажется совершенно неперспективной (всего лишь 5% клиентов этой группы склонны приобретать полис). Однако, на втором шаге анализа выделяется подгруппа потребителей с доходом ниже среднего, например, жители пригорода Новосибирска и сельских районов Новосибир-

ской области, среди которых 33% согласных купить услугу страхования от клещевого энцефалита. Тем не менее, небольшое число клиентов (всего лишь 5% от общего их числа), существенно уменьшает необходимость в работе именно с этой группой.

Доля потребителей компании, покупающих услугу «страхование жизни», составила 31% (рис. 5).



Рис. 5 – Дерево классификации потребителей для услуги «страхование жизни»

Если разделить всех клиентов по возрасту, то в одной из получившихся групп (89 человек в возрасте от 36 до 45 лет и от 61 до 80 лет) уже 90% покупают данную страховку. Следовательно, есть основания считать её целевой группой потребителей данного продукта. Дальнейшее применение CHAID-анализа не выявило существенно различающихся по вероятности приобретения данной услуги групп потребителей.

Очевидно, что продукты типа «страхование жизни» и «страхование от несчастного случая» по своей сути оказываются весьма близки друг к другу. Однако CHAID-анализ демонстрирует, что их потребители имеют значительные различия, в частности, принадлежат к различным возрастным группам. Можно предположить, что среди приобретающих такие страховки оказывается много тех, кто имеет ипотечный договор, который может включать обязательное наличие страховки.

Доля потребителей, покупающих услугу «автострахование КАСКО и ОСАГО», составляет 26% (рис. 6).

Разделение всех потребителей по семейному положению показывает, что в одной из получившихся групп (холостые люди) уже

70% (90 опрошенных клиентов компании) склонны к приобретению данной страховки. И снова дальнейшее применение CHAID-анализа не выделило новых подгрупп потребителей.



Рис. 6 – Дерево классификации для услуги «автострахование КАСКО с включённым ОСАГО»

В отличие от добровольно приобретаемых клиентами компании полисов КАСКО, доля потребителей, покупающих только обязательную услугу «автострахование ОСАГО», оказывается примерно в два раза больше – оно составляет 56% (рис. 7).

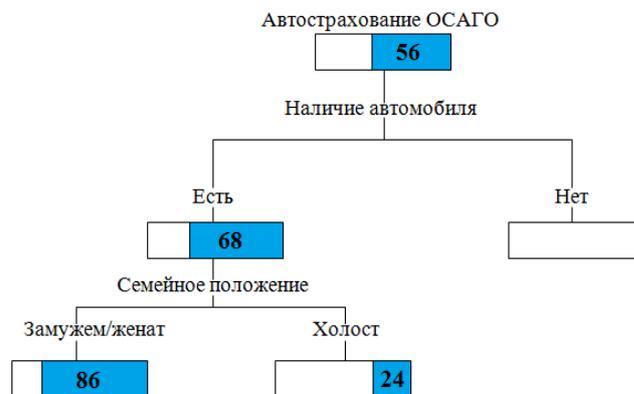


Рис. 7 – Дерево классификации для услуги «автострахование ОСАГО»

CHAID-анализ позволяет разделить всех клиентов компании по наличию автомобиля, и в одной из получившихся подгрупп, которую составляют «семейные» клиенты, уже 86% покупают полисы ОСАГО (общее число таких опрошенных клиентов 174). Дальнейшее применение CHAID-анализа не привело к появлению новых подгрупп потребителей.

Можно предположить, что различие в характеристиках потребителей, выбирающих КАСКО и ОСАГО, связано с тем, что услуга «ав-

тострахование КАСКО» (с включённым ОСАГО) приобретается, прежде всего, для сравнительно дорогих (представительского класса) автомобилей, в том числе новых или купленных в кредит. Чаще всего, по мнению работников страховой компании, их владельцы не обременены семейными узами. В то же время покупатели только полиса ОСАГО чаще всего семейные люди, и их машины, как правило, дешевле, что не делает необходимым для них приобретение полиса КАСКО.

После изучения полученных результатов можно сделать вывод о том, что самыми значимыми для построения сегментации признаками потребителя являются возраст и семейное положение, что подтверждает как проверка гипотез с помощью критерия хи-квадрат, так и выполненный CHAID-анализ. Изучение построенных деревьев классификации потребителей показывает, что такие показатели как «наличие детей» и «доход» практически не влияют на выбор клиентами страховых продукта.

Заметим, что представленные деревья не «мёртвые», они могут изменяться с течением времени по разнообразным причинам: изменения на рынке страховых услуг, в том числе, и вызываемые изменением законодательства в области страхования, изменение предпочтений потребителей, появление новых страховых продуктов, поведение конкурентов и т.д. Поэтому для практических целей можно порекомендовать проводить опросы потребителей и

перестраивать деревья классификации с периодичностью, например, раз в год. Это позволит не только оценивать текущее положение компании на рынке, эффективность работы с клиентами, но и за счёт анализа изменений в структуре деревьев, выявлять новые тенденции и делать (в основном кратко- и среднесрочные) прогнозы на будущее.

Выводы и рекомендации

Для того, чтобы добиться высокого уровня продаж, страховой продукт должен оправдывать покупку клиента, сочетая в себе одну или несколько простых и понятных клиенту идей. Свойства страхового продукта также являются важным элементом при выборе страховой компании. Одним из способов повышения продаж страховых продуктов и конкурентоспособности предприятия является реализация не отдельных страховых услуг, а формирование из них специальным образом подобранных пакетов, которые состоят из нескольких страховых продуктов, предлагаемых клиентам на более выгодных условиях (скидки, акции, бонусы и т.д.) [9].

Проведённое исследование с помощью CHAID-анализа позволило определить, какие виды страховых услуг допускают наиболее эффективное комбинирование. В табл. 2 представлены обобщённые результаты CHAID-анализа по шести страховым продуктам и соответствующим им характеристикам потребителей.

Таблица 2 – Обобщённые результаты CHAID-анализа

Страховые продукты	Семейное положение		Возрастная когорта				Автомобиль	
	В браке	Холост	18-35	36-45	46-60	61-80	есть	нет
Несчастный случай		☼	☼					
Антиклев				☼				
Жизнь				☼		☼		
КАСКО		☼						
ОСАГО	☼						☼	
Недвижимость	☼	☼	☼		☼	☼		

Анализ результатов, представленных в табл. 2, включает в себя четыре варианта комбинирования страховых продуктов для клиен-

тов компании:

Пакет №1. «Страхование от несчастного случая + страхование недвижимости», ориен-

тированный на клиентов в возрасте от 18-35 лет.

Пакет №2. «Страхование от клещевого энцефалита + страхование жизни», ориентированный на клиентов в возрасте от 36-45 лет.

Пакет №3. «Страхование жизни + страхование недвижимости», ориентированный на клиентов, в возрасте от 61-80 лет.

Пакет №4. «Страхование от несчастного случая + автострахование КАСКО», ориентированный на холостых/незамужних клиентов.

При наличии машины у потребителя страховых услуг, в предлагаемые пакеты ему добавляется услуга «автострахование ОСАГО».

Главной особенностью комплексных программ является четыре готовых «пакетных» предложения страхования с учётом предпочтений потребителей. Так же плюсом таких программ являются фиксированные страховая сумма и премия, что упрощает про-

цесс оформления договора и позволяет экономить время клиентов. По данным программам в одном полисе можно оформить страховку по различным услугам, так же на них будет предоставляться определённая скидка, делающая это пакетное предложение для клиента более привлекательным.

Основной подход российских страховщиков — это предложение типового продукта для широких потребительских групп без учёта свойств конкретных потребительских предпочтений. Однако по мере роста конкурентоспособности рынка многие страховщики вынуждены обращать внимание на соответствие свойств своей продукции потребительским предпочтениям на конкретных потребительских сегментах и изменять подход формированию и управлению ассортиментом своих страховых продуктов, что и было проделано в представленной работе.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. **Крамер Д.** Математическая обработка данных в социальных науках: современные методы. М.: Академия, 2007. 288 с.
2. **Нерадовская Ю.В.** Страховой рынок России: некоторые характеристики экстенсивного и интенсивного развития // Финансы и бизнес. №2. 2011. С. 103-113.
3. **Тимофеев В.С., Фаддеенков А.В., Щеколдин В.Ю.** Эконометрика. М.: ЮРАЙТ, 2015. 328 с.
4. **Фогельсон Ю.Б.** Страховое право: теоретические основы и практика применения: монография. М.: Норма, ИНФРА-М, 2012. 574 с.
5. **Цой М.Е., Щеколдин В.Ю.** Современные методы исследований в маркетинге // Маркетинг. 2014. №2. С. 19-32.
6. **Цой М.Е., Щеколдин В.Ю.** Определение эффективности акций по стимулированию сбыта на основе ABC-анализа // Вестник ТГЭУ. 2010. №3. С. 53-62.
7. **Hastie T., Tibshirani R., Friedman J.** The Elements of Statistical Learning. Springer, 2013. 745 p.
8. **Kass G.V.** An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data // Applied Statistics. No.29(2). 1980. Pp. 119-127.
9. **Shchekoldin V.Y., Tsoi M.E.** RFM-analysis as a tool for segmentation of high-tech products' consumers // Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (APEIE-2016): 13th International Scientific Technical Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering. Novosibirsk, 2016. Vol.1. No.3. Pp. 290-293.
10. **Teichert T., Effertz T., Tsoi M., Shchekoldin V.** Predicting Brand Perception for Fast Food Market Entry // Theoretical Economics Letters. 2015. V.5. No.6. Pp. 697-712.

Marina E. TSOI^a,
Vladislav Yu. SHCHEKOLDIN^b

^{a-b} *Novosibirsk State Technical University
(Novosibirsk, Russia);*

^a *PhD in Economics, Associate Professor;
e-mail: mtsoi@mail.ru;*

^b *PhD in Engineering, Associate Professor;
e-mail: raix@mail.ru*

STUDYING THE INSURANCE COMPANY CUSTOMERS PREFERENCES ON THE BASIS OF THE CONSENT CRITERIA USING CHAID-ANALYSIS

The article considers modern trends in the insurance market development in the Russian Federation, and reviews the main insurance products and the dynamics of their implementation over the past few years. The authors identify the necessity for improving the insurance services quality, active work with consumers, and development of targeted packages of services, corresponding to the specific needs of individual customer segments.

Based on the case of regional insurance company operating on the local insurance market in the city of Novosibirsk, the article analyzes the socio-demographic and economic characteristics and their impact on the probability of choosing insurance products. Using Pearson's chi-squared test, the authors have accomplished statistical review of 30 hypotheses in order to reveal the relationship between the characteristics of consumers and their choice of various insurance products.

Using CHAID-analysis, the one of the most popular technologies for data mining, allowed authors to distinguish different homogeneous groups of consumers for each of the insurance products considered. Based on the study, the authors have constructed classification schemes of insurance services consumers. This led to the conclusion that age and marital status are most significant consumer characteristics for the segmentation. On the other hand, the study of the constructed consumer classification schemes shows that such indicators as "children" and "income" practically do not influence the choice of insurance products.

Also, a study using CHAID-analysis made it possible to determine which types of insurance services allow the most effective joint combinations. In turn, it allowed to form four specially selected packages consisting of several insurance products to maximize the satisfaction of the company's customers.

Keywords:

*insurance service,
insurance product,
Pearson's criterion,
CHAID-analysis*

References

1. **Kramer, D.** (2007). *Matematicheskaja obrabotka dannyh v social'nyh naukah: sovremennye metody [Mathematical Processing of Data in Social Sciences: Modern Methods]*. Moscow: Academia. (In Russ.).
2. **Neradovskaja, Yu. V.** (2011). Strahovoj rynek Rossii: nekotorye harakteristiki jekstensivnogo i intensivnogo razvitija [The Russian Insurance Market: Some Characteristics of Extensive and Intensive Development]. *Finansy i biznes [Finance and Business]*, 2, 103-113. (In Russ.).
3. **Timofeev, V. S., Faddeenkov, A. V., & Shchekoldin, V. Yu.** (2015). *Ekonometrika [Ekonometrics]*. Moscow: Yurait. (In Russ.).

4. **Fogel'son, Yu. B.** (2012). *Strahovoe pravo: teoreticheskie osnovy i praktika primenenija [The Insurance Law: Theoretical Bases and Practice of Application]*: a monograph. Moscow: Norma, INFRA-M. (In Russ.).
5. **Tsoi, M. E., & Shchekoldin, V. Yu.** (2014). Sovremennye metody issledovaniy v marketinge [Modern research methods in marketing]. *Marketing*, 2, 19-32. (In Russ.).
6. **Tsoi, M. E., & Shchekoldin, V. Yu.** (2010). Opredelenie effektivnosti akcij po stimulirovaniyu sbyta na osnove AVS-analiza [Estimation of stocks effectiveness on sales stimulating on the base of ABC-analysis]. *Vestnik TGEU [PSUE Bulletin]*, 3, 53-62. (In Russ.).
7. **Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J.** (2013). *The Elements of Statistical Learning*. Springer.
8. **Kass, G. V.** (1980). An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data. *Applied Statistics*, 29(2), 119-127.
9. **Shchekoldin, V. Yu., & Tsoi, M. E.** (2016). RFM-analysis as a tool for segmentation of high-tech products' consumers. *Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (APEIE-2016): 13th International Scientific Technical Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering*. Novosibirsk.
10. **Teichert, T., Effertz, T., Tsoi, M., & Shchekoldin, V.** Predicting Brand Perception for Fast Food Market Entry. *Theoretical Economics Letters*, 5(6), 697-712.

Цой М.Е., Щеколдин В.Ю. Изучение предпочтений потребителей услуг страховой компании на основе критериев согласия при помощи CHAID-анализа // Сервис в России и за рубежом. 2017. Т. 11. Вып. 4. С. 124-137. DOI: 10.22412/1995-042X-11-4-10.

Tsoi, M. E., & Shchekoldin, V. Yu. (2017). Studying the insurance company customers preferences on the basis of the consent criteria using CHAID-analysis. *Servis v Rossii i za rubezhom [Services in Russia and Abroad]*, 11(4), 124-137. doi: 10.22412/1995-042X-11-4-10. (In Russ.).