**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ**

**Отделение статистики, анализа данных и демографии факультета экономики**

**Профиль специальных дисциплин «Статистика и демография»**

**Кафедра демографии**

##### БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

***«Статистический анализ факторов, влияющих на распространенность и отказ от курения в России»***

**Выполнила**

**Студентка группы №41Д**

**Анисимова М.В.**

**Научный руководитель**

**к.э.н. Козлов В.А.**

**Москва 2013**

Оглавление

[Введение 4](#_Toc357090499)

[Глава 1. Основные причины распространенности курения 7](#_Toc357090500)

[1.1 Классификации основных причин распространенности курения 7](#_Toc357090501)

[1.1.1 Классификация исследования организации National Statistics 7](#_Toc357090502)

[1.1.2 Классификация NS-SEC 8](#_Toc357090503)

[1.2 Выделение основных гипотез 9](#_Toc357090504)

[1.2.1 Международного опроса взрослого населения по потреблению табака (GATS) 9](#_Toc357090505)

[1.2.2. Прочие исследования 17](#_Toc357090506)

[Глава 2. Статистический анализ факторов, влияющих на распространенность и отказ от курения, на микро- и макро- уровнях 20](#_Toc357090507)

[2.1 Показатели для анализа на микроуровне на основе данных РМЭЗ-2010 20](#_Toc357090508)

[2.1.1 Исследование взаимосвязи отобранных переменных 23](#_Toc357090509)

[2.2 Показатели для анализа на микроуровне на основе данных Gats 27](#_Toc357090510)

[2.2.1 Изучение взаимосвязи выделенных показателей 29](#_Toc357090511)

[2.3 Показатели для анализа на макроуровне на основе данных РМЭЗ-2010 34](#_Toc357090512)

[2.3.1 Изучение взаимосвязи выделенных показателей 36](#_Toc357090513)

[Глава 3. Борьба с курением 41](#_Toc357090514)

[3.1 Психологический и медицинский аспект в борьбе с курением 41](#_Toc357090515)

[3.2 Факторы, способствующие отказу от курения 42](#_Toc357090516)

[3.3 Государственная политика противодействия потреблению табака 47](#_Toc357090517)

[Заключение 52](#_Toc357090518)

[Список использованной литературы 55](#_Toc357090519)

[Приложение 57](#_Toc357090520)

[Приложение 1. Моделирование на микроуровне, РМЭЗ-2010 57](#_Toc357090521)

[Приложение 2. Моделирование на микроуровне, Gats 59](#_Toc357090522)

[Приложение 3. Моделирование на макроуровне 67](#_Toc357090523)

[Приложение 4. Отказ от курения. 68](#_Toc357090524)

# Введение

Табакокурение является одной из наиболее распространенных проблем в современном мире. С каждым годом становится все больше и больше людей, подверженных никотиновой зависимости. Ежегодно эта пагубная привычка приводит к 5 миллионам смертей и эта цифра может возрасти до 8 миллионов к 2030 году, если не произойдет никаких изменений в данной тенденции.[[1]](#footnote-1)

На период 2009-2010 годов оказалось, что в Российской Федерации около 39,1% (43,9 миллионов человек) взрослого населения являются постоянными курильщиками, из которых 60,2% (или 30,6 миллионов) среди мужчин и 21,7% (или 13,3 миллиона) среди женщин.[[2]](#footnote-2)

Потребление табака является одной из наиболее распространенных и опасных причин преждевременной смерти в развитых странах; потребление табачных изделий с каждым годом становится все выше и выше, преимущественно в странах Азии и Европы. По данным опроса «Общенациональный обзор здравоохранения и экономического обеспечения в России» распространенность курения табака среди мужчин в середине 1980-х составляла 46–48 %, в середине 1990-х — 50–55 %, а в начале 2000-х — 60–65 %; а среди женщин в середине 1980-х составляла менее 5%, в середине 1990-х — 12%, а в начале 2000-х — более 20%.

Наиболее распространенным заблуждением является тот факт, что курение вредит не настолько сильно, насколько алкоголизм, но, на самом деле, вред, наносимый сигаретами, очень сильно занижается из-за большой прибыли в индустрии продаж.[[3]](#footnote-3) Таким образом, вероятность гибели курящего человека на несколько процентов выше, нежели у человека, страдающего алкоголизмом. Помимо наносимого вреда здоровью, курение также приводит к отрицательным социальным последствиям.

Существуют различные социальные программы по борьбе с курением табака, разрабатываемые всемирными организациями. Одной из подобных кампаний является «Будущее без табака» (Tobacco Free Initiative (TFI)) Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), целью которой, в первую очередь, является снижение смертности по причине потребления табака, снижение количества заболеваний в результате тех же причин и защита населения от последствий потребления табачной продукции и подверженности табачному дыму, что вредит здоровью, социуму, окружающей среде и экономике.

Таким образом, *актуальность* данной работы заключается в том, что с каждым годом наблюдается резкое увеличение числа курильщиков, как было сказано выше. Кроме того, если ранее данной зависимости были подвержены в основном мужчины, то теперь их ряды пополняются большим количеством женщин и подростков. Особенно, данная проблема очень остро стоит в России и требует как можно более скорых и внушительных действий по ее решению.

 *Целью* моего исследования является определение наиболее эффективных путей решения сформулированной проблемы, включая рассмотрение уже применяющихся в стране мер для борьбы с курением с точки зрения их целесообразности. *Задачи* – изучение основных причин (социальных и экономических факторов), влияющих на распространенность в наше время потребления табака, в том числе, анализ наличия зависимости между социальными факторами и курящими людьми и анализ степени подобного влияния. Более того, в качестве поставленных задач исследования, проводится анализ факторов, побуждающих население к отказу от курения в нашей стране, что также позволит рассмотреть наиболее необходимые сферы, на которые важно делать ударение при разработке социальной политики по борьбе с курением. *Объектом* исследования являются курящие и некурящие люди, а *предметом* – существующие зависимости между различными социальными и экономическими факторами, оказывающими влияние на распространенность и отказ от курения, их сила и направленность.

Исследование начинается с описания различных классификаций социальных и экономических факторов, применяемых во всем мире. Далее проводится анализ на микроуровне и макроуровне данных на основе международного и российского обследований. Анализ на микроуровне предполагает использование данных по отдельным респондентам, в то время как анализ на макроуровне – исследование в разрезе субъектов РФ. В первом случае применяются такие логистические модели, как логит- и гомпит-модели. Анализ на макроуровне включает в себя построение матрицы парных коэффициентов корреляции, использование линейной регрессии и фиктивных и перекрестных фиктивных переменных. В заключающей главе приводится анализ существующей политики по борьбе с курением согласно полученным результатам исследования. Основными источниками данных послужили международное обследование взрослого населения по потреблению табака (GATS) и Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE).

# Глава 1. Основные причины распространенности курения

Для начала рассмотрим основные причины, социальные и экономические, которые оказывают наибольшее влияние на распространенность курения[[4]](#footnote-4) в Российской Федерации. В первую очередь определим основные группы факторов, которые будут включены в наш анализ.

Среди ученых давно ходят споры относительно основных причин, которые приводят к развитию у человека вредной привычки курения. Предположим, что данные причины можно разделить на две группы: экономико-социальные и психологические. Пусть психологическая группа включает в себя субъективное восприятие индивида своей жизни, то есть удовлетворенность достигнутым, счастье, уверенность в себе. Социально-экономические же факторы можно включит пол, возраст, уровень заработной платы, образование, семейное положение (брачное состояние).

## 1.1 Классификации основных причин распространенности курения

### 1.1.1 Классификация исследования организации National Statistics

Данные классификации могут варьироваться от одного исследования к другому, но «набор» основных факторов, оказывающих влияние на распространенность курения, в основном всегда один и тот же. Например, исследование 2004 года в рамках организации National Statistics[[5]](#footnote-5) включало в себя разделение причин на следующие основные группы, характеризующих индивидуальные характеристики человека: пол, возраст, семейное положение, социально-экономические факторы и экономическая активность. Под экономической активностью понималось наличие каких-либо целенаправленных действий в любых сферах со стороны индивида на удовлетворение своих материальных потребностей, самоутверждение и самореализацию в его профессиональной деятельности.

### 1.1.2 Классификация NS-SEC

Сложнее классифицировать профессиональную принадлежность респондентов. В качестве примера приведем широко используемую и стандартизированную классификация NS-SEC. Она была разработана на основе двух ранее используемых классификаций - Social Class based on Occupation (SC, formerly Registrar General’s Social Class) и Socio-economic Groups (SEG). Но в 1994 году по просьбе Office of Population Censuses and Surveys, который сейчас является частью Office for National Statistics (ONS), были пересмотрены обе эти системы классификаций и разработана новая, которая заместила их полностью, - NS-SEC. С 2001 года такая классификация нашла свое применение в большинстве обследований и статистических анализах, в 2010 году она перетерпела некоторые изменения. За основу NS-SEC была взята социологическая классификация, известная как the Goldthorpe Schema. Семикратная схема, по большей части разработанная британским социологом John Goldthorpe, основывалась на двух категориях, которые, с одной стороны, давали возможность сравнивать данные по членам профессиональных ячеек с точки зрения их источников и уровней доходов, степени их экономической безопасности и возможности экономического развития, а с другой стороны, с точки зрения их расположения в системах управления и контроля регулирующих процессов, которыми они занимаются, и, следовательно, степень их автономии в выполнении рабочих задач и функций.

Таким образом, NS-SEC 2010 включает в себя следующие восемь категорий:

1. высшие управленческие и административные должности
* крупные работодатели и высшие управленческие и административные должности
* высшие профессиональные должности
1. более низкие управленческие и административные должности
2. промежуточные должности
3. малые работодатели и самозанятые работники
4. технические профессии
5. полу-рутинные профессии
6. рутинные профессии
7. никогда не работавшие ранее и длительно безработные

В зависимости от целей исследования, данные классификации можно свети к пяти или даже к трем, как и было сделано в исследовании 2004 года. Таким образом, в нем выступали следующие классификации:

1. управленческие и профессиональные должности
2. промежуточные должности
3. рутинные работы

## 1.2 Выделение основных гипотез

 Основные гипотезы для проведения исследование были выделены в результате обзора соответствующей литературы по теме. Главным источником является Global Adult Tobacco Survey (GATS)–глобальный опрос о потреблении табака среди взрослых, проведенный в Российской Федераци в 2009 году и являющийся национальным репрезентативным опросом на основе протокола, стандартного для всех стран.

### 1.2.1 Международного опроса взрослого населения по потреблению табака (GATS)

 Целевая группа данного опроса включает мужчин и женщин, проживающих в Российской Федерации, в возрасте от 15 лет и старше. К целевой группе относятся люди, считающие Россию основным местом своего проживания, даже если они не являются гражданами страны. В исследовании не могут принять участие взрослые, находящиеся в России в поездке (например, туристы), те, кто в качестве основного места проживания указали военную базу или места коллективного проживания (например, общежитие), а также находящиеся в учреждениях закрытого типа. Респонденты, подходящие для участия в опросе, могут в любое время отказаться от него и не отвечать на вопросы без указания причин. Опрос GATS в Российской Федерации проводился в 60 из 83 регионов (субъектах Российской Федерации). Оставшиеся 23 региона были расценены небезопасными или недоступными и поэтому исключены из опроса. Общий охват исследования составил 91,1% всего населения (общее количество населения во всех 23 регионах – 12 694 600 человек; таким образом, показатель охвата опроса составил 91,1% совокупного населения страны).[[6]](#footnote-6)

 Данное обследование было проведено и запущено в России в феврале 2007 года на основе результатов экспертного консультирования, проведенного совместно ВОЗ и Центрами контроля и профилактики заболеваний (ЦКЗ) США в августе 2006 года.

Данный (международный)[[7]](#footnote-7) опрос был проведен с целью получения различных данных по мерам контроля потребления табака и распространенности данной зависимости.

 Модель опроса была построена на четырехэтапной выборке неоднородного разброса. На первом этапе отбиралось определенное количество территориальных субъектов с использованием стандартной процедуры отбора с вероятностями пропорциональными размеру по регионам из базового списка данных, которые являются обновлением от 2008 года файла Annual Sample File (Ежегодный файл выборки) (ASF, 2008), созданного на основе переписи населения России 2002 года с учетом структурных и административных изменений, произошедших за те годы. Таким образом, опрос проводился на основе четырехэтапной стратифицированной гнездовой выборки. На первом этапе были выбраны 282 территориальных сегмента (147 городских и 135 сельских) с вероятностью, пропорциональной размеру. На втором этапе была выполнена систематическая выборка 600 счетных участков (318 городских и 282 сельских) из территориальных сегментов, выбранных на первом этапе. На третьем этапе 20 домашних хозяйств были систематически отобраны из каждого выбранного счетного участка. На последнем этапе для участия в индивидуальном опросе, методом случайной выборки, были отобраны по одному респонденту из каждого, отвечающего требованиям, домашнего хозяйства.[[8]](#footnote-8)

 В данном опросе были получены определенные результаты, которые и послужили базой для выделения основных гипотез исследования. Более подробно результаты приведены в Таблице 1.

 Во-первых, по полученным результатам оказалось, что потребление табачных изделий наиболее распространено среди городского население, составив 40,2%, что выше, чем процент потребление табака в сельской местности – 35,9%. Отсюда вытекает гипотеза относительно влияния места жительства на распространенность курения среди населения.

 Во-вторых, влияние пола на распространенность курения. Согласно результатам проведенного обследования, среди мужчин намного меньше никогда некурящих и бывших курильщиков, нежели среди женщин. 21,7 % мужчин не курили никогда, 13,3 % были бывшими ежедневными курильщиками, а бывшие периодические курильщики составили 4,8 %. Те же группы среди женского населения составили соответственно 68,1%, 3,8% и 6,5%.

*Таблица 1*

 *Процентное соотношение взрослых в возрасте 15 лет и старше по статусу курения в зависимости от пола и места проживания - GATS в Российской Федерации, 2009 год[[9]](#footnote-9)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Статус курильщика** | **Всего** | **Пол** | **Проживание** |
| **Мужчины**  | **Женщины** | **Город** | **Сельская местность** |
|  | *Процент (95% ДИ (доверительный интервал))* |
| **Активные курильщики табака** | 39.1 | (37.8, 40.5) | 60.2 | (58.4, 62.0) | 21.7 | (19.6, 23.8) | 40.2 | (38.6, 42.0) | 35.9 | (34.1, 37.8) |
| Ежедневные курильщики | 33.8 | (32.5, 35.1) | 55.0 | (53.1, 56.8) | 16.3 | (14.5, 18.2) | 34.6 | (33.0, 36.2) | 31.6 | (29.8, 33.3) |
| Периодические курильщики | 5.3 | (4.8, 6.0) | 5.2 | (4.5, 6.1) | 5.4 | (4.6, 6.3) | 5.7 | (5.0, 6.5) | 4.3 | (3.6, 5.3) |
| Периодические курильщики, ранее ежедневно курившие | 2.2 | (1.8, 2.6) | 2.5 | (2.0, 3.1) | 1.9 | (1.5, 2.6) | 2.4 | (2.0, 3.0) | 1.4 | (1.1, 1.9) |
| Периодические курильщики, никогда некурившие ежедневно | 3.2 | (2.7, 3.7) | 2.8 | (2.3, 3.3) | 3.5 | (2.8, 4.2) | 3.2 | (2.7, 3.9) | 2.9 | (2.3, 3.6) |
| **Некурящие** | 60.9 | (59.5, 62.2) | 39.8 | (38.0, 41.6) | 78.3 | (76.2, 80.4) | 59.8 | (58.0, 61.4) | 64.1 | (62.2, 65.9) |
| Бывшые ежедневные курильщики | 8.1 | (7.4, 8.8) | 13.3 | (12.2, 14.5) | 3.8 | (3.0, 4.6) | 8.4 | (7.5, 9.3) | 7.2 | (6.4, 8.1) |
| Курильщики, никогда не курившие ежедневно | 52.8 | (51.3, 54.3) | 26.5 | (24.9, 28.1) | 74.6 | (72.2, 76.8) | 51.4 | (49.5, 53.2) | 56.9 | (54.9, 58.9) |
| Бывшие периодические курильщики | 5.8 | (5.1, 6.4) | 4.8 | (4.1, 5.6) | 6.5 | (5.6, 7.6) | 6.2 | (5.4, 7.0) | 4.5 | (3.9, 5.3) |
| никогда не курившие | 47.0 | (45.4, 48.6) | 21.7 | (20.2, 23.2) | 68.1 | (65.4, 70.5) | 45.2 | (43.2, 47.2) | 52.3 | (50.2, 54.4) |
| Примечание. Представленные данные об употреблении табака включают данные как о ежедневном, так и о периодическом (реже, чем ежедневно) потреблении табака. |

 В-третьих, рассматривается зависимость распространения табакокурения от возраста респондента (см. Рисунок 1). Оказалось, что наиболее подвержены данной привычке люди, находящиеся в возраст от 19 до 24 лет (49,8%) и от 25 до 44 лет (49,6%). Стоит обратить внимание на процент курящих людей, в возрасте от 15 до 18 лет, составивший 24,4%. Этот процент намного ниже процента курящих людей в выделенных выше возрастных группах, но нельзя не отметить, что несмотря на это, данный уровень является высоким для людей, находящихся в обозначенном возрасте, что в очередной раз подтверждает наше предположение о том, что в последнее время становится все больше и больше курильщиков среди молодежи.



Источник: GATS в Российской Федерации, 2009 год.[[10]](#footnote-10)

*Рисунок 1. Распространенность табакокурения среди всего взрослого населения (от 15 лет и старше), в зависимости от пола и возраста*

 В-четвертых, значительное влияние на распространенность курения оказывает уровень образования. Опять же, по данным опроса Gats, самый низкий уровень потребления табачной продукции наблюдается у населения, имеющего начальный уровень образования (18,0%), а наибольший – у населения со средним уровнем образования (41,3%). Соответственно, люди с высшим образованием имеют средний показатель (38,1%). При этом, в рамках обследования группы начального, среднего и высшего образования были определены из различных категорий следующим образом. Группа «Начальное образование» включает в себя данные об отсутствии официального образования и начальном школьном образовании. Группа «Среднее образование» включает данные о получении образования в средней школе и профессионально-техническом училище или производственной школе, а группа «Высшее образование» включает в себя данные о незаконченном образовании в высшем учебном заведении, о высшем образовании и получении ученой степени (данная классификация образования применена для всего отчета). Большинство имеет среднее образование (58,3 %), меньшее количество имеет высшее (37,7 %), и только 4,0 % взрослых – лишь начальное школьное образование или ниже.[[11]](#footnote-11) Исходя из полученных результатов в методологических объяснениях к проведенному обследовании, был сделан вывод, что чем выше уровень образования, тем выше распространенность курения. С моей точки зрения, данное утверждение достаточно сомнительно, что видно уже из неоднозначных результатов обследования. Одним из аргументов этому может служить достаточно низкий процент курящих людей, имеющих уровень высшего образования, несмотря на то, что зачастую доход у этого слоя населения выше, нежели у других. Кроме того, низкий процент курящих людей среди населения с низким уровнем образования включает в себя, по большей части, людей в возрасте от 15 до 18 лет, у которых ограничен доступ к покупке и потреблению табака (что приводит к смещению сделанных выводов), и людей, имеющих относительно низкие доходы, что означает, что их материальная база не столь сильна, чтобы обеспечивать себя постоянно новой порцией табака. Процент же курящих людей, имеющих средний уровень образования, наиболее высок, несмотря на то, что средний уровень образования ниже, чем высший. Таким образом, здесь нельзя делать столь однозначных выводов относительно зависимости распространенности курения от имеющегося уровня образования.

*Таблица 2*

*Количество взрослых респондентов в возрасте от 15 лет и старше, постоянно потребляющих различные курительные табачные изделия, в зависимости от пола и некоторых демографических характеристик – GATS в Российской Федерации, 2009 год*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Демографические характеристики** | **Курят любые табачные изделия** | **Курят любые сигареты**1 | **Тип сигарет** | **Кальян** | **Курят другие табачные изделия2** |
| **Промышленного производства** | **Самокрутки** | **Папиросы** |
|  | *Количество (тыс)* |
| **Всего** | 43,928.2 | 43,541.7 | 43,264.9 | 834.4 | 990.4 | 4,210.9 | 2,502.4 |
| *Возраст (лет)* |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-18 | 1,368.5 | 1,368.5 | 1,368.5 | 0.0 | 63.6 | 211.4 | 61.4 |
| 19-24 | 7,158.9 | 7,100.4 | 7,100.4 | 124.1 | 69.0 | 1,723.5 | 457.1 |
| 25-44 | 19,187.3 | 18,999.4 | 18,991.5 | 309.5 | 223.4 | 1,735.7 | 1,315.5 |
| 45-64 | 13,560.8 | 13,429.8 | 13,334.3 | 272.6 | 304.2 | 492.2 | 614.2 |
| 65+ | 2,652.7 | 2,643.5 | 2,470.2 | 128.2 | 330.2 | 48.1 | 54.2 |
| *Местность проживания* |  |  |  |  |  |  |  |
| Городская | 33,666.9 | 33,298.8 | 33,110.9 | 587.9 | 703.4 | 3,831.3 | 2,204.6 |
| Сельская  | 10,261.3 | 10,242.8 | 10,154.1 | 246.5 | 287.1 | 379.6 | 297.8 |
| *Уровень образования* |  |  |  |  |  |  |  |
| Начальное | 814.6 | 814.6 | 751.5 | 59.0 | 75.6 | 10.7 | 33.4 |
| Среднее | 26,981.2 | 26,815.0 | 26,626.2 | 435.9 | 635.7 | 1,317.5 | 859.1 |
| Высшее | 16,090.8 | 15,870.5 | 15,845.7 | 339.5 | 279.2 | 2,882.7 | 1,609.9 |
| Примечание. Представленные данные о потреблении табака, включают данные как о ежедневном, так и о периодическом (реже, чем ежедневно) потреблении табака.1Учитывались данные о курении сигарет промышленного производства и папирос.2Учитывались данные о курении трубок, сигар/сортов сигар с обрезанными концами/сигарилл. |

Источник: GATS в Российской Федерации, 2009 год



Источник: GATS в Российской Федерации, 2009 год.[[12]](#footnote-12)

*Рисунок 2. Потребление курительных табачных изделий взрослыми людьми от 15 лет и старше в зависимости от пола и уровня образования*

 Тем не менее, данный график показывает нам, что все же имеется четкая зависимость между уровнем образования и табакокурением среди женщин – более образованные женщин сильнее подвержены развитию данной пагубной привычки, чем женщины с более низким уровнем образования. Данная зависимость достаточно четко определена, судя по графику. С другой стороны, у мужчин все не так однозначно, так как, опять же, наибольший процент курильщиков наблюдается среди мужчин со средним уровнем образования (64,1%), в то время как проценты курильщиков в указанной половой группе, имеющих высший и начальный уровень образования, не имеют сильных различий – 54,0% и 50,4% соответственно.

 Здесь можно сделать небольшое отступление от потребления сигарет, и обратить внимание на результаты по зависимости курения кальяна от уровня образования. На мой взгляд, здесь опять же имеет место влияние уровня доходов населения, т.к. кальян достаточно дорогая вещь, потребление которой могут себе позволить в основном люди с достаточно высоким доходом. Поэтому здесь настолько четкая взаимосвязь: 8,4% и 5,7% у мужчин и женщин с высшим уровнем образования, затем 2,4% и 1,6% - со средним, и 0,0% и 0,3% у мужчин и женщин с начальным уровнем образования.[[13]](#footnote-13)

Таким образом, на мой взгляд, уровень дохода каждого человека также влияет на распространенность привычки курения. Так, люди, имеющие более низкие доходы, чаще подвержены курению, нежели люди с более высокой заработной платой. Но, в тоже время, курени широко распространено среди людей, имеющих доходы, намного превышающие средние показатели, так как в таких случаях потребление сигарет переходит в разряд потребления товаров роскоши.

### 1.2.2. Прочие исследования

В работе Ирины Денисовой «Смертность в России: Микроанализ»[[14]](#footnote-14) указывается один достаточно интересный фактор, который также оказывает влияние на распространенность курения – потребление алкогольной продукции. Предполагается, что люди, употребляющие спиртные напитки больше расположены к курению, нежели непьющие. Возможно, это обосновывается тем, что люди, у которых уже есть вредная привычка, более подвержены появлению новой. С другой стороны, зачастую, алкоголизмом страдают люди, неуверенные в себе или разочарованные в своей жизни, которые ищут успокоения в сигаретах и никотине.

Кроме того, по результатам исследования Walberg, 1998 г., высокая подвижность на рынке труда сопровождается высокими уровнями смертности и высоким количеством людей с вредными привычками. Это обусловлено тем, что многим очень трудно адаптироваться к новым условиям труда, что приводит к развитию пагубных для здоровья привычек; другими словами, люди, если можно так выразиться, ищут «успокоения» в алкоголе и сигаретах, считая, что это поможет снять напряжение и поможет снизить нервозность.

По обзору Lisa McNally «Smoking in Society. The Prevalence of Smoking»[[15]](#footnote-15), предоставленным в 2009 году, распространенность курения так же зависит от национальности индивида. Здесь указано на то, что этнические меньшинства менее осведомлены относительно отрицательной взаимосвязи курения и здоровья и плохо знают о негативных последствиях для здоровья никотина, что делает их более подверженными курению, нежели, например, население Великобритании.

Учитывая влияние алкогольной зависимости и высокой подвижности на рынке труда, представляется целесообразным рассматривать потребление табака в качестве психологического заболевания. С этой точки зрения можно объяснить и различие в уровне табакокурения в городе и в селе, т.к. городская жизнь обычно обусловлена большим количеством стрессовых ситуаций, то есть высокой нервной загруженностью людей.

Таким образом, выдвигаются следующие гипотезу относительно причин распространения курения для дальнейшего исследование:

* влияние потребления алкогольной продукции;
* уровень образования;
* уровень доходов;
* семейное положение;
* пол;
* возраст;
* удовлетворенность жизнью
* место рождения.

Большой интерес представляют все приведенные выше взаимосвязи, их сила и направление. Поэтому в следующей части своей работы я перейду к изучению их зависимости, наличию влияния факторов на распространенность курения и более подробному рассмотрению самой связи.

# Глава 2. Статистический анализ факторов, влияющих на распространенность и отказ от курения, на микро- и макро- уровнях

 Анализ на микроуровне предполагает изучение влияния выделенных выше факторов в разрезе отдельных людей, на макроуровне – в разрезе субъектов Российской Федерации.

## 2.1 Показатели для анализа на микроуровне на основе данных РМЭЗ-2010

 Сначала попробуем провести статистический анализ выделенных выше факторов на основе данных, полученных по результатам программы «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE)». Мною были взяты данные опроса, проведенного в 2010 году, по индивидам из репрезентативной выборки.*[[16]](#footnote-16)*

Для начала определим, что в качестве изучения влияния на первом этапе статистического анализа мы берем следующие регрессоры:

1. пол
2. семейное положение
3. удовлетворенность работой
4. место рождения
5. образование
6. употребление спиртного

Данные факторы мы обозначили, как x(1), x(2), x(3), x(4), x(5), и x(6), соответственно.

В качестве результирующего признака были выбраны данные по наличию у данного индивида такой вредной привычки, как курение.

Для начала проанализируем взаимосвязь признаков, оценив матрицу парных коэффициентов .

*Таблица 3*

*Матрица парных коэффициентов корреляции*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *y* | *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* |
| y | 1 | -0,340\*\* | 0,013 | 0,137\* | 0,045 | -0,099 | -0,146\* |
| x1 | -0,340\*\* | 1 | 0,249 | -0,017 | -0,071 | 0,022 | 0,088 |
| x2 | 0,013 | 0,249 | 1 | -0,018 | 0,099 | 0,023 | -0,039 |
| x3 | 0,137\* | -0,017 | -0,018 | 1 | -0,090 | -0,116 | 0,089 |
| x4 | 0,045 | -0,071 | 0,099 | -0,090 | 1 | -0,179 | 0,014 |
| x5 | -0,099 | 0,022 | 0,023 | -0,116 | -0,179\* | 1 | -0,044 |
| x6 | -0,146\* | 0,088 | -0,039 | 0,089 | 0,014 | -0,044 | 1 |

Проанализировав данную матрицу, мы можем сделать вывод, что наиболее тесная взаимосвязь зависимой переменной наблюдается с первым фактором, хотя и эта связь достаточно слабая. Значимым на уровне 0,05 являются коэффициенты ry,x1= -0,34, ry,x3= 0,137 и ry,x6= -0,146. В то же время, не наблюдается и тесной взаимосвязи между самими факторами.

Кроме того, можно сделать интересные выводы, проанализировав знаки при коэффициентах корреляции. Например, если говорить о ry,x1= -0,34, то есть о парном коэффициенте корреляции между первым фактором (пол) и результирующим, можно сделать вывод, что мужчины более подвержены курению, нежели женщин. Сделан этот вывод был на основе того, что коэффициент имеет отрицательную направленность, то есть взаимосвязь обратная. Точнее, при снижении первого фактора, происходит увеличение результирующего. Так как по нашим данным значение первого фактора может принимать 1 (мужской пол) и 2 (женский пол), а результирующий – 0 (не курит) и 1 (курит), то это нам говорит о том, что когда значение y стремится к 1 (курит), значение регрессора при этом стремиться тоже к 1 (мужской пол).

 Относительно этого коэффициента (ry,x3= 0,137) более понятно. Здесь взаимосвязь прямая. То есть, чем сильнее доволен человек своей работой, что может включать в себя, на мой взгляд, довольство своим социальным и материальным положением, тем меньше он подвержен курению. По нашим данным наивысшее значение третьего фактора (удовлетворенность работой) достигается при 5, что в свою очередь означает, что человек абсолютно не удовлетворен своим положением. Такая слабая зависимость может объясняться тем, что когда люди довольны своей работой и имеют относительно высокий материальный достаток, для них потребление табака становиться частью роскоши, о чем я говорила ранее. Многие люди подвержены мнению, что, например, в раскуривании трубки находится наслаждение, которое позволяет в полной мере почувствовать всю прелесть их успешной жизни. От того, что здесь слишком различны мнения и что объяснения причины курения с точки зрения достатка настолько противоположны, - от этого и появляется настолько слабая взаимосвязь данных факторов.

 Теперь поговорим о третьем коэффициенте корреляции (ry,x6= -0,146), которые характеризует обратную взаимосвязь между наличием у индивида вредной привычки курения и потребления алкоголя. Опять же, по нашим данным было определено, что шестой фактор принимает значение 1, если человек иногда употребляет алкоголь, и значение 2, если вообще не пьет, а результирующий фактор принимает значение 0, если человек не курит, и 1, в обратной ситуации. Таким образом, получаем, что, так как зависимость обратная, когда значение шестого фактора стремиться к своему минимальному значению – 1 (иногда выпивает), то в это время результирующий фактор стремиться к своему максимальному – 1 (курит). Получаем, хоть и слабую, но взаимосвязь того, что потребление алкоголя вызывает появление привычки курения.

### 2.1.1 Исследование взаимосвязи отобранных переменных

Рассмотрим модели, использующие в качестве результирующего признака дискретную переменную. Начнем с построения моделей бинарного выбора – моделей, разработанных для описания ситуаций, когда результирующая переменная принимает значение 1, если индивид курит, и 0 в обратном случае (не курит). Основными моделями бинарного выбора являются:

* **logit-модель**. Данная модель предполагает логистическое распределение функции вероятности события. Вероятность события определяется по формуле:



где Z – линейная комбинация объясняющих переменных:

 Если рассчитанное значение вероятности превышает 0,5, то прогнозируемое значение *y* принимается равным 1, в обратном случае – 0.

* **probit-модель**, использующая нормальное распределение. Вероятность события определяется с помощью функции стандартного нормального распределения F(Z), где Z – линейная функция переменных, определяющих вероятность:

 Z = β0+ β1x1+…+ βkxk

pi=F(Zi)

* **gompit-модель**, вероятности в которой рассчитываются по формуле:



 Для оценки значимости модели рассчитывается статистика, основанная на максимизированном значении функции правдоподобия модели:



где n – суммарное число наблюдений, n1 – число наблюдений, в которых y принимает значение 1.

 Рассчитываются показатели качества модели:



Для выявления наилучшей из предложенных моделей используются следующие информационные критерии:

* Акаике (AIC);
* Шварца (SC);
* Хэннана-Куинна (HQ)

k – число параметров модели, n – число наблюдений, ln L – максимизированное значение функции правдоподобия модели. Наилучшей модели соответствуют наименьшие значения критериев.

Все модели обладают приблизительно одинаковым качеством. Выясним, какая из них лучше, с помощью информационных критериев.[[17]](#footnote-17)

*Таблица 4*

*Информационные критерии*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | AIC | SC | HQ |
| Logit | 1.230865 | 1.297062 | 1.257657 |
| Probit | 1.232344 | 1.298541 | 1.259136 |
| Gompit | 1.224048 | 1.290245 | 1.250840 |

Согласно представленным критериям, наилучшей является gompit-модель, так как значение информационных критериев у нее наименьшее. Кроме того, стандартная ошибка также меньше всего в этой модели, и сами регрессоры наиболее значимы. Уравнение регрессии, полученное по этой модели значимо, так как значение LR-статистики достаточно велико. Поэтому мы получили, что наилучшая модель для прогнозирования нашего результирующего признака – gompit-модель, что означает, что результирующая переменная имеет распределение Гомперца.

Получаем следующее регрессионное уравнение:





 Тогда:

$$p\_{sex\\_man}=e^{-e^{-z}}=e^{-0,4771}=0,621$$

*Таблица 5*

*Вероятности принадлежности к числу курильщиков, РМЭЗ-2010*

|  |  |
| --- | --- |
| $$p\_{sex\\_man}$$ | $$0,621$$ |
| $$p\_{sex\\_woman}$$ | $$0,296$$ |
| $$p\_{sex\\_alc}$$ | $$0,732$$ |
| $$p\_{sex\\_noalc}$$ | $$0,576$$ |
| $$p\_{work\\_satisf}$$ | $$0,869$$ |
| $$p\_{work\\_nonsatisf}$$ | $$0,87$$ |

Таким образом, на данном этапе нашего исследования мы можем сделать вывод, что наибольшее влияние на появления вредной привычки табакокурения у людей оказывают три фактора – пол индивида, его удовлетворенность своей работой и потребление алкоголя. Относительно второго фактора, несмотря на незначительные разницы в вероятностях принадлежности удовлетворенного свое работой и не удовлетворенного своей работой человека к курильщику, можно сказать следующее: когда человек неудовлетворен своей работой, следовательно, это приводит так же к его не удовлетворенности своим материальным и социальным положением. Конечно, в данном вопросе все зависит от того, какая именно причина привела к тому, что человек не доволен своим местом работы, но, в любом случае, это приводит к развитиюаддитивного поведения.

Относительно потребления алкоголя и курения можно сказать то, что если человек расположен к одной вредной привычке, то зачастую он не может устоять и перед другой. У многих людей в голове сидит распространенный в наше время стереотип – алкоголь и табак помогают отвлечься от проблем и расслабиться. В последнее время почти не возможно нигде увидеть выпивающего молодого человека без белой дымящейся палочки в руке.

Про пол индивида мною говорилось выше. Мужчины более подвержены курению, нежели девушки. Конечно, в наше время ситуация изменяется, к сожалению, в худшую сторону, когда различия по полу среди курящих людей уже едва различимы, что заметно по результатам расчета вероятностей. Но стоит принять во внимание, что среди этой выборки представлены индивиды в основном в возрасте от 25 лет, поколение которых еще можно отнести к, так называемому – традиционному поколению, не перетерпевшему в данной области сильных изменений с 30-40х гг XXв.

## 2.2 Показатели для анализа на микроуровне на основе данных Gats

Данные по уровню образования взяты из раздела А04 книги кодов обследования[[18]](#footnote-18) и предполагают следующие ответы: 1 – без образования; 2 – начальная школа; 3 – незаконченная старшая школа; 4 – оконченная старшая школа; 5 – техникум; 6 – незаконченный колледж; 7 – оконченный колледж; 8 – высшее образование. Для упрощения анализа, в некоторых случаях данные категории были сведены к трем (согласно методологии, о которой говорилось ранее): 1 – начальное образование; 2 – среднее образование; 3 – высшее образование.

Данные по занимаемой должности респондента взяты из раздела А05 книги кодов обследования (при ответе на вопрос «Что из предложенного наилучшим образом описывает Вашу работы за последние 12 месяцев?») и предполагают следующие категории: 1 – государственный служащий; 2 – не государственный служащий; 3 – малый бизнес; 4 – крупный бизнес; 5 – сельское хозяйство, фермерство и аграрное производство; и другие, которых в обследовании не оказалось.

Данные по семейному положению взяты из раздела А11 и предполагают следующие категории: 1 – одинокий; 2 – находящийся в браке; 3 – живущие по отдельности, но не разведенные; 5 – разведенные.

Данные по полу респондентов взяты из раздела А01 и предполагают 2 ответа: 1 – мужчина; 2 – женщина.

Проверим влияние на распространенность курения у человека таких зависимых факторов, как уровень образования респондента, занимаемая должность и семейное положение.

Для начала, построим матрицу коэффициентов непараметрической корреляции по Спирмену.[[19]](#footnote-19)

Отсюда видим, что влияние всех выбранных факторов значимо на уровне 0,05 и 0,01. Так, результирующий фактор, обозначающий, курит ли респондент или нет, имеет коэффициент корреляции, равный -0,021 со вторым фактором, то есть с уровнем образованием респондента. Это означает, что зависимость между ними отрицательная, то есть, чем выше уровень образования индивида, тем менее вероятно, что он будет курить.

 Аналогичная ситуация наблюдается при изучении зависимости результирующего фактора с остальными регрессорами – отрицательная зависимость.

 Если рассматривать второй фактор, обозначающий занимаемую должность, получается, что при стремлении результирующего фактора к 1, то есть к тому, что индивид курит, значение регрессора стремится к наименьшему значению, обозначающему управленческие и профессиональные должности, включающие занятость в государственных службах и малом и крупном бизнесе. Получается, что курение наиболее распространенно среди работников государственных служб и малого бизнес. Но зависимость здесь слабая, что говорит о том, что эти результаты не однозначны. Попробуем их уточнить в дальнейшем исследовании.

Относительно третьего фактора (семейное положение) можно отметить, что здесь обратная зависимость с результирующим фактором сильнее, чем в предыдущем случае, что говорит о более точных результатах, хотя и здесь они не однозначны. В случае, когда y стремится к 1, то есть к тому, что индивид курит, значение регрессора стремится к наименьшему своему значению. Это означает, что вероятность распространенности курения выше у еще не вступивших в брак или находящихся в браке респондентов, нежели у разведенных или лишившихся супруги/супруга в результате ее/его смерти. Но так как и второй, и третий фактор, скорее относятся к номинальным шкалам, нежели к порядковым, то данные выводы нельзя назвать точными, их необходимо проверять.

Теперь рассмотрим данные зависимости более подробно.

### 2.2.1 Изучение взаимосвязи выделенных показателей

**Занимаемые должности**

Для того чтобы разобраться в специфике взаимосвязи между распространенностью курения и занимаемой должностью индивида, необходимо построить регрессионную модель (используем построение логит-модели, так как коэффициенты для всех моделей одинаковы)[[20]](#footnote-20). Результирующий фактор является порядковым, а зависимая переменная относится к порядковой шкале (причем имеет более двух, а именно – шесть различных категорий, а значимость коэффициентов выше у логит-модели), что частично осложняет построение регрессии. Поэтому, для построения регрессии разложим данную переменную на шесть различных – шесть фиктивных переменных, значения у которых будут 0 (ложь) и 1 (истина). Таким образом, получим шесть новых переменных:

* х1 – государственный служащий
* х2 – занятый в крупном бизнесе
* х3 – агрокультура и сельское хозяйство
* х4 – разнорабочие (однодневные рабочие)

Получаем следующее регрессионное уравнение:





Переменная х4 была исключена из анализа, т.к. она оказалась незначимой. Уравнение значимое, включенные в него переменные – тоже. Общий процент корректно объясненных наблюдений и процент отдельно по каждой категории достаточно велики.[[21]](#footnote-21) Таким образом, можно делать выводы относительно полученной зависимости.

Здесь, вероятность наступления события для некоторого случая рассчитывается по формуле:

$$p=\frac{1}{1+e^{-z}}$$

где $z=a+b\_{1}×x\_{1}+b\_{2}×x\_{2}+…+b\_{n}×x\_{n}$

Статистика Хи-квадрат на Шаге 1 показывает насколько изменилось отрицательное удвоенное значение логарифма функции подобия (служит мерой правдоподобии для оценивания качества приближения регрессионной модели) при добавлении в него переменных по сравнению с регрессионным уравнением, содержащим только константу. В данном случае произошло снижение величины, что говорит о том, что произошло улучшение модели. Изменение, выраженное в качестве статистики Хи-квадрат, значимое.

Следовательно, выбирая последовательно различные категории для каждой переменной, получаем следующие вероятности:

$$p\_{govern}=\frac{1}{1+e^{0,387}}=0,4044$$

$$Odd ratio\_{govern}=\frac{p}{1-p}=\frac{0,4044}{0,5956}=0,6789$$

*Таблица 6*

*Курение и занимаемые должности*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | p | Odd ratio |
| xgovern | $$0,4044$$ | $$0,6789$$ |
| xbus\_l | $$0,2973$$ | $$0,4231$$ |
| xagric | $$0,3139$$ | $$0,4575$$ |

Как видно, наибольшее влияние оказывает занятость в сфере государственной службы. Занятость в сфере промышленности и сельского хозяйства также достаточно велика. Наименьшее же влияние оказывает занятость в крупном бизнесе. Кроме того, видно, что вероятность принадлежности к числу курильщиков в случае, если респондент является государственным служащим, значительно превышает вероятность не быть курильщиком (Odd ratio). Эта же разница для респондентов, занятых в сферах крупного бизнеса и промышленности и агрокультуры, не столь велика, хоть и по-прежнему значительна.

**Семейное положение**

Проведем анализ, аналогичный предыдущему. Здесь у нас в качестве фиктивных переменных выступают следующие факторы:

* х1 – еще не вступивший(ая) в брак
* х2 – в браке
* х3 – живут по отдельности, не связаны личными отношениями, но не разведенные
* х4 – разведенные
* х5 – вдовец/вдова

Как и ранее, этим переменным присваиваются значение 0 (ложь) и 1 (истина). Получаем следующее уравнение:





Переменная х1 была исключена из анализа, т.к. она оказалась незначимой. Уравнение значимое, включенные в него переменные – тоже. Общий процент корректно объясненных наблюдений и процент отдельно по каждой категории достаточно велики.[[22]](#footnote-22)

В данном случае произошло снижение величины отрицательного удвоенного логарифма, что говорит о том, что произошло улучшение модели. Изменение, выраженное в качестве статистики Хи-квадрат, значимое.

Следовательно, выбирая последовательно различные категории для каждой переменной, получаем следующие вероятности:

$$p\_{mar}=\frac{1}{1+e^{0,242}}=0,4383$$

*Таблица 7*

*Курение и семейное положение*

|  |  |
| --- | --- |
| $$p\_{mar}$$ | $$0,4383$$ |
| $$p\_{separ}$$ | $$0,6369$$ |
| $$p\_{div}$$ | $$0,4334$$ |
| $$p\_{wid}$$ | $$0,2072$$ |

Наибольшее влияние оказывает третий фактор, то есть чем больше людей расходится, тем более вероятно, что увеличится количество курильщиков. Достаточно велико и влияние второго фактора, означающего, что респондент находится в браке, наименьшее же влияние оказывает статус вдовца/вдовы.

**Образование**

Рассмотрим данный фактор с применением фиктивных переменных, которые позволят уточнить специфику влияния регрессора на зависимую переменную. Получим результаты относительно начального, среднего и высшего образования:





Уравнение значимое, включенные в него переменные – тоже. Общий процент корректно объясненных наблюдений и процент отдельно по каждой категории достаточно велики [[23]](#footnote-23), значит, можно сделать следующие выводы.

В данном случае произошло снижение величины отрицательного удвоенного логарифма, что говорит о том, что произошло улучшение модели. Изменение, выраженное в качестве статистики Хи-квадрат, значимое.

Следовательно, выбирая последовательно различные категории для каждой переменной, получаем следующие вероятности:

$$p\_{low}=\frac{1}{1+e^{0,717}}=0,3281$$

*Таблица 8*

*Курение и образование*

|  |  |
| --- | --- |
| $$p\_{low}$$ | $$0,3281$$ |
| $$p\_{middle}$$ | $$0,5839$$ |
| $$p\_{high}$$ | $$0,3578$$ |

Ранее было сказано, что взаимосвязь распространенности курения с уровнем образования отлична для различных полов: для женщин прямая, для мужчин тоже прямая, но более слабая.

Из приведенных выше уравнений вероятностей эти предположения подтверждаются. Если рассматривать в общем, то наиболее сильно на распространенность курения влияет среднее образование индивида, а высшее и начальное – примерно в равной степени. Как было видно ранее, и у мужчин, и у женщин, достаточно высокие проценты курильщиков со средним уровнем образования. С высшем же образованием, ситуация немного иная.

Чем выше уровень образования, тем выше процент женщин подверженных курению, но у мужчин процент курильщиков с высшим образованием уступает проценту со средним. Рассмотрим теперь данные регрессионные уравнения в разрезе пола для респондентов со средним уровнем образования.

Получаем следующее уравнение:





 Уравнение значимо, как и все его коэффициенты[[24]](#footnote-24). В данном случае произошло снижение величины отрицательного удвоенного логарифма, что говорит о том, что произошло улучшение модели. Изменение, выраженное в качестве статистики Хи-квадрат, значимое.

Следовательно, выбирая последовательно различные категории для каждой переменной, получаем следующие вероятности:

$$p\_{middle+man}=\frac{1}{1+e^{0,059}}=0,4853$$

$$p\_{middle+woman}=\frac{1}{1+e^{0,247}}=0,4386$$

 Для того чтобы определить, есть ли разница в распространенности курения среди людей со средним образованием по полу, подставляем поочередно вместо переменной d2 различные категории: 0 – для женщин, 1 – для мужчин. Так как вероятность для мужчин со средним образование выше, чем для женщин со средним образованием, то можно сделать вывод, что пол индивида здесь играет определенную роль, хоть и разница незначительна. В итоге, получается, что для мужчин со средним уровнем образования распространенность курения действительно выше, чем для женщин со средним уровнем образования.

## 2.3 Показатели для анализа на макроуровне на основе данных РМЭЗ-2010

В этой части статистического анализа мы попробуем исследовать поставленную проблему по другим данным. Для начала определим, что в качестве изучения влияния на этом этапе статистического анализа мы берем следующие регрессоры:

1. уровень безработицы
2. процент мужчин в общей численности населения
3. процент браков в общем числе браков и разводов
4. денежные доходы от оплаты труда
5. население в трудоспособном возрасте

Данные факторы мы обозначили, как x(1), x(2), x(3), x(4) и x(5), соответственно. Данные взяты по состоянию на 2008 год по 76 регионам Российской Федерации. В качестве результирующего признака были выбраны данные по потреблению табака. Все переменные количественные. [[25]](#footnote-25)

*Таблица 9*

*Матрица парных коэффициентов корреляции*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *y* | *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* |
| y | 1 | -0,472\*\* | -0,063 | -0,439\*\* | 0,183 | 0,087 |
| x1 | -0,472\*\* | 1 | 0,246\* | 0,768\*\* | -0,376\*\* | -0,036 |
| x2 | -0,063 | 0,246\* | 1 | -0,001 | 0,426\* | 0,782\*\* |
| x3 | -0,439\*\* | 0,768\*\* | -0,001 | 1 | -0,502\*\* | -0,328\*\* |
| x4 | 0,183 | -0,376\*\* | 0,426\*\* | -0,502\*\* | 1 | 0,653\*\* |
| x5 | 0,087 | -0,036 | 0,782\*\* | -0,328\*\* | 0,653\*\* | 1 |

Для начала проанализируем взаимосвязь признаков, оценив матрицу парных коэффициентов .

Проанализировав данную матрицу, мы можем сделать вывод, что наиболее тесная взаимосвязь зависимой переменной наблюдается с первым и третьим факторами, причем эта связь достаточно тесная. Интересно отметить, что между первым фактором (уровень безработицы) и результирующим наблюдается обратная взаимосвязь, т.е. чем выше уровень безработицы, тем ниже потребление табака. Скорее всего, это обусловлено тем, что люди вместе с работой теряют определенную часть материального достатка, не имея больше возможности покупать сигареты. Так же, обратная взаимосвязь наблюдается между потреблением табака и процентом браков, то есть чем выше уровень брачности, тем ниже уровень потребления табака. Здесь, наверняка, оказывает влияние роль семейных уз, готовность к рождению детей и т.п.

В то же время, наблюдается очень тесная взаимосвязь между пятым и вторым факторами (население в трудоспособном возрасте и процент мужчин – положительная взаимосвязь, что не удивительно) и между пятым и четвертым факторами (население в трудоспособном возрасте и денежные доходы населения от оплаты труда – положительная взаимосвязь). Такая сильная связь между самими регрессорами говорит о том, значимыми для уравнения регрессии окажется только один из них.

### 2.3.1 Изучение взаимосвязи выделенных показателей

 Таким образом, получается следующее уравнение регрессии:[[26]](#footnote-26)





 Следовательно, на данном этапе исследования можно отметить, что наиболее значимое влияние на изменение в потребление табака оказывает 1ый фактор – уровень безработицы, у всех же остальных факторов также имеется взаимосвязь с результирующий фактор, но незначительная, поэтому в ходе построения уравнения они все были отброшены. Кроме того, коэффициент перед переменной х1 показывает, что при увеличении уровня безработицы на 1%, уровень потребления табака снизится на 0,0388. Вполне логичное заявление, т.к. при увеличение количества безработных людей, их доходы падают, а следовательно и потребление сигарет.

 В подтверждении к существованию зависимости как таковой (без определения ее направления) используем на две работы С.А. Ермакова по влиянию курения на производительность и на уровень заработных плат[[27]](#footnote-27). В результате дескриптивного анализа Ермаковым было установлено, что доля курящих людей выше среди безработных мужчин и женщин, нежели среди работающих. Более того, если брать во внимание группы людей, характеризующихся получением какого-то ненулевого дохода, Ермаков выявил интересную зависимость, говорящую о том, что уровень средней заработной платы у мужчин выше у некурящих и у бывших курильщиков, а не у курящих. Что странно, у женщин же наблюдается обратная ситуация: уровень средней заработной платы выше у курящих, нежели у бывших курильщиц или вовсе некурящих женщин.

А если говорить еще конкретней, то на временном интервале, по словам Ермакова, 90-х и начала 2000-х гг. уровень средней заработной платы среди бывших курильщиков и никогда не куривших постоянно колебался; затем в середине 2000-х гг. никогда некурящие значительно опережали бывших курильщиков, а с 2008 г. первое место по самому высокому уровню средней заработной платы среди мужчин перешло к бывшим курильщикам.

На мой взгляд, тут большую роль играет психологический аспект, касательно того, как себя чувствует бросивший курить человек. Во-первых, его самооценка намного возрастает, так как он понимает, что вопреки распространенному мнению касательного того, что бросить курить сложно и практически невозможно, он это сделал и у него получилось. Таким образом, здесь имеет место мотивация. У никогда не куривших же людей нет такого ощущения, потому что, в принципе, они никогда не делали ничего такого, что могло бы им вредить и от чего бы было так сложно отказаться. Конечно, у них имеется своя мотивация – что они лучше курящих людей, так как смогли вовремя отказаться от этого соблазна.

Но, с другой стороны, они не совершали такого «подвига» - если рассматривать отказ от курения для курящего человека, то это действительно героический поступок для него – а следовательно у них не было подобного толчка.

Почему именно с 2008 г. произошло такое резкое изменение? Скорее всего, как мне кажется, это обусловлено модернизацией социальной жизни, ее развития. Люди учатся все быстрее адаптироваться к окружающей среде, подстраиваться под различные изменения как внутри себя, так и вокруг; люди начинают действовать быстрее, понимая, что если долго тянуть – то можно не успеть добиться чего либо. Поэтому бывшие курильщики, понимающие, что они уже один раз смогли искоренить столь жуткое явление в себе, уверенны в том, что теперь они могут добиться многого.

Некоторые бывшие курильщики говорят[[28]](#footnote-28), что после того как они бросили курить, им хочется себя изменять к лучшему, стремиться к большему, чтобы как-то избавиться от мысли о том, как сильно они портили свой организм и насколько это было на самом деле неприятно и отвратительно. Кроме того, возможно, здесь оказывает еще определенное влияние тот факт, что бывший курильщик понимает, что никотин отнял у него несколько лет жизни, поэтому ему нужно действовать в два раза быстрее, чем некурящему человеку. Может быть это и не так, но такая мысль действительно мотивирует.

Далее введем новую фиктивную переменную, представляющую собой бинарную переменную, которая будет использоваться в качестве регрессии для учета влияния качественного признака. Назовем качественную переменную d, и она будет принимать значения 0, если x3 – процент браков – меньше среднего значения (65,4), и значение 1, если данный фактор принимает значения больше среднего. То есть, имеется в виду, что область, значение которой принимает 0 (48 регионов), относится к группе регионов с относительно низкой долей брачности, и наоборот.

Для начала построим регрессию по всей выборке.[[29]](#footnote-29) Получаем следующий результат:





Регрессия значима, поэтому мы можем сделать следующие выводы относительно присутствующих тут коэффициентов. Так как при переменной d стоит отрицательный коэффициент равный -0,1212, то можно сказать, что с каждым последующим 1% браков потребление табака снижается, это если рассматривать для всех регионов в целом.

Попробуем посмотреть, как могут измениться наши результаты, при введении дополнительных перекрестных фиктивных переменных.

Сначала рассмотрим введение перекрестной фиктивной переменной xd, значения которой принимают результат перемножения фактора x1 и d – она будет характеризовать разницу в степени влияния фактора на зависимую переменную для двух групп наблюдений – для группы, состоящей из курящих индивидов, и для группы, состоящей из некурящих.

Построив регрессию, получили следующие результаты:





Таким образом, получаем, что влияние регрессора х отрицательно для регионов, где число браков высоко. Это означает, что для этой группы регионов уровень безработицы оказывает не сильное влияние на распространенность потребления табака. Это обусловлено высокой долей брачности в этих регионах, то есть здесь, опять же, присутствует значительное влияние института семьи, о чем мною говорилось ранее. Даже при потере работы человек ощущает поддержку со стороны своей супруги/своего супруга, задумывается о своих будущих детях или об уже имеющихся, благодаря чему он не сильно подвержен никотиновой зависимости. Что же касается регионов, где число браков низкое (то есть ниже среднего), то для них xd = 0, то есть для них влияние регрессора х положительно. Здесь уже отсутствует влияние со стороны института семьи, точнее – оно значительно ослаблено. Когда у человека нет ни работы, ни мужа/жены с детьми, он сильнее подвержен негативному влиянию со стороны окружающего мира и поэтому наиболее уязвим для развития различных вредных привычек, в том числе – курения.

# Глава 3. Борьба с курением

## 3.1 Психологический и медицинский аспект в борьбе с курением

Для борьбы с курением необходимо знать природу развития данной привычки и, помимо этого, ее специфику. Достаточно долгое время уже идут споры относительно того, является ли привычка табакокурения психологической или никотиновой, то есть, необходимо ли тут вмешательство со стороны психологии или же, наоборот, медикаментозное лечение.

Согласно результатам Gats, процент курильщиков, чаще всего прибегавших к медикаментозному лечению при попытке бросить курить в период предшествующих 12 месяцев, составил 20,1%. Смогли бросить из пытавшихся только 11,2%. Отсюда напрашивается вывод, что проблема курения лежит и на уровне психологическом. Несомненно, потребление табака приводит к развитию многих болезней или, по крайней мере, к их усугублению и более быстрому появлению, но это не значит, что сама зависимость не является психическим заболеванием. В мире достаточно много примеров различных клиник, проводящих успешное психологическое лечение для курящих людей, наиболее известная из которых клиника Аллена Карра.[[30]](#footnote-30) Так, сам Аллен Карр, выкуривавший ранее по 100 сигарет в день, в итоге отказался от этой зависимости без помощи медикаментов и различных заменителей. На его взгляд, основной проблемой каждого человека, бросающего курить, было то, что курильщики пытаются найти замену никотину в своей системе ценностей и в своем организме. Для отказа от этой пагубной привычки всего лишь необходимо было понять, что удовольствие после каждой выкуренной сигарет – не что иное, как иллюзия. И на самом деле, такой подход помог многим людям.

Еще одним подтверждением того, что в истоках развития данной пагубной привычки лежит и психологический аспект является наличие и достаточно широкая распространенность такого лечения, как антиникотиновый пластырь, электронные сигареты, препараты никотинозаместительной терапии и варениклин, которые продаются без рецепта в любой аптеке. В данных препаратах отсутствует никотин (если верить производителям), но не все они помогают. Например, зачастую, люди переходящие на замену обычных сигарет электронными, потом долго не могут отвыкнуть от последних, так как, опять же, тут задействована психология человека, то есть присутствует привычка совершения определенных действий при курении.

## 3.2 Факторы, способствующие отказу от курения

 Во-первых, значительное влияние оказывает на отказ от курения семейное положение индивида. Было показано, что в регионах с высоким уровнем брачности распространенность курения относительно низкая. Кроме того, посредством регрессионного анализа на основе данных опроса Gats было получено, что вступление в брак способствует снижении количества курильщиков.

 Во-вторых, социальное положение человека и его удовлетворенность нынешней жизнью. Если высокая подвижность рынка труда, его нестабильность приводят к развитию аддиктивного поведения, то уверенность человека в завтрашнем дне, наоборот, подобное поведение искореняет.

 Отсюда получаем вывод относительного того, что повышение уровня образования способствует отказу от курения индивидом. В доказательство этого суждения в результате обследования Gats было получено, что наибольший процент людей, совершавших попыток отказа от курения, составил 33,9% у населения с высшим образованием; при этом процент людей с начальным образованием, совершавших попытки отказа от курения, составил 22,5%. В то же время, наибольший процент людей, обращавшихся за медицинской помощью, соответствовал курильщикам с высшим уровнем образования (61,7%), в то время как с начальным образованием обратилось только лишь 41,6% (и это все несмотря на полученные результаты относительно того, что наибольший процент курильщиков наблюдается среди людей со средним и высшим образованием). Эти показатели могут быть обусловлены степенью осведомленности людей, так как чем выше уровень образования, тем больше информации относительно вреда курения узнают люди. Кроме того, развитие различных болезней в результате потребления табака может занимать достаточно длительный срок, поэтому даже те люди, которые начинают курить еще в подростковом возрасте, могут задуматься о причиняемом вреде организму только в старшем возрасте, когда симптомы будут заметны.

*Таблица 10*

*Процент курильщиков в возрасте 15 лет и старше, пытавшихся бросить курить и получивших консультацию медицинских работников в течение последних 12 месяцев, в зависимости от демографических характеристик. Глобальноый опрос взрослого населения о потреблении табака (GATS). Российская Федерация, 2009 г.[[31]](#footnote-31)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Демографические****характеристики** | **Прекращение курения и обращение за помощью к медицинским работникам** |
| **Попытавшиеся бросить курить1**  | **Обратившиеся к медицинскому работнику1** | **Опрошенные мед. работником по вопросу курения3** | **Получившие консультацию по отказу от табакокурения****от мед. работника2** |
|  | *Процент (95% ДИ (доверительный интервал))* |
| **Всего** | 32.1 | (30.2, 34.0) | 54.5 | (51.7, 57.2) | 45.4 | (42.4, 48.4) | 31.8 | (29.0, 34.7) |
| *Пол* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Мужчины | 29.4 | (27.5, 31.4) | 50.4 | (47.8, 52.9) | 47.7 | (44.5, 50.9) | 34.2 | (31.1, 37.4) |
| Женщины | 38.1 | (33.7, 42.7) | 63.5 | (58.6, 68.2) | 41.3 | (35.7, 47.1) | 27.5 | (23.1, 32.4) |
| *Возраст (лет)* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-18 | 46.2 | (36.1, 56.7) | 57.5 | (46.6, 67.8) | 41.4 | (29.3, 54.6) | 25.1 | (15.4, 38.2) |
| 19-24 | 41.1 | (35.6, 46.9) | 58.3 | (53.2, 63.3) | 46.9 | (40.3, 53.5) | 24.1 | (18.7, 30.5) |
| 25-44 | 33.2 | (30.3, 36.2) | 53.0 | (49.2, 56.6) | 39.7 | (35.7, 43.9) | 27.0 | (23.4, 30.9) |
| 45-64 | 25.8 | (23.1, 28.7) | 53.9 | (50.0, 57.7) | 49.2 | (44.1, 54.3) | 38.3 | (33.1, 43.7) |
| 65+ | 22.1 | (16.8, 28.6) | 55.7 | (47.3, 63.8) | 64.4 | (53.9, 73.6) | 59.5 | (48.1, 69.9) |
| *Местность проживаняе* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Городская | 31.9 | (29.6, 34.4) | 55.6 | (52.2, 58.9) | 45.8 | (42.2, 49.4) | 31.6 | (28.3, 35.2) |
| Сельская  | 32.5 | (29.9, 35.2) | 50.7 | (46.7, 54.7) | 44.0 | (39.6, 48.5) | 32.3 | (28.3, 36.5) |
| *Уровень образования* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Начальное | 22.5 | (13.3, 35.5) | 41.6 | (30.3, 53.9) | 51.0 | (35.9, 65.9) | 43.8 | (29.0, 59.8) |
| Среднее | 31.3 | (29.1, 33.6) | 50.6 | (47.8, 53.4) | 46.4 | (42.9, 50.0) | 33.3 | (29.6, 37.1) |
| Высшее | 33.9 | (30.5, 37.6) | 61.7 | (57.0, 66.1) | 43.8 | (39.3, 48.4) | 29.4 | (25.4, 33.7) |
| 1 Постоянные курильщики и бывшие курильщики, не курящие менее 12 месяцев.2 HCP = Медицинский работник (health care provider). 3 Среди постоянных и бывших курильщиков, воздерживавшихся менее 12 месяцев и посещавших медицинских работников за прошедшие 12 месяцев. |

 Кроме того, определенное влияние на попытку индивидом бросить курить оказывает различная антитабачная реклама. Например, огромные надписи на пачках сигарет, заключенные в черные рамки и расположенные с обеих сторон (причем на лицевой стороне надпись должна занимать не менее 30% площади, а на задней – не менее 50%) не остаются незамеченными среди курильщиков. Так, по данным обследования Gats, 94,2% активных курильщиков заметили эти надписи, а 33,7% задумались о том, чтобы бросить курить. Пол респондентов при этом не оказал влияния на данное явление, в то время как достаточно большая разница в процентах оказалось у респондентов с различным уровнем образования. Так, наименьший процент курильщиков заметивших антитабачную рекламу составил 86,8% у респондентов с начальным уровнем образованием. А наименьший процент среди курильщиков, задумавшихся о том, чтобы бросить, в результате данной рекламы составил 29,4% среди респондентов с высшим уровнем образования.[[32]](#footnote-32)

*Таблица 11*

*Процент постоянных курильщиков в возрасте 15 лет и старше, которые заметили предупреждения о вреде для здоровья на сигаретных пачках, и думали об отказе от курения из-за предупреждающих надписей в течение последних 30 дней, в зависимости от демографических характеристик – Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака(GATS), Российская Федерация, 2009 г.[[33]](#footnote-33)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Демографические характеристики** | **Постоянные курильщики1, которые...** |
| **заметили предупреждения о вреде для здоровья на сигаретных пачках2** | **задумались о том, чтобы бросить курить из-за предупреждающих надписей2** |
|  | *Процент (95% ДИ (доверительный интервал))* |
| **Всего** | 94.2 | (92.7, 95.4) | 33.7 | (30.8, 36.7) |
| *Пол* |  |  |  |  |
| Мужчины | 94.1 | (92.6, 95.4) | 33.6 | (30.7, 36.5) |
| Женщины | 94.2 | (91.5, 96.0) | 33.9 | (29.2, 39.0) |
| *Возраст (лет)* |  |  |  |  |
| 15-18 | 91.7 | (81.4, 96.5) | 38.5 | (27.7, 50.6) |
| 19-24 | 95.0 | (92.1, 96.9) | 36.4 | (30.3, 42.9) |
| 25-44 | 95.5 | (93.9, 96.7) | 32.7 | (29.3, 36.4) |
| 45-64 | 93.5 | (91.1, 95.3) | 33.2 | (29.4, 37.3) |
| 65+ | 86.8 | (78.5, 92.2) | 32.8 | (25.2, 41.5) |
| *Местность проживания* |  |  |  |  |
| Городская | 93.8 | (91.8, 95.3) | 31.7 | (28.2, 35.5) |
| Сельская  | 95.5 | (93.7, 96.8) | 39.9 | (35.9, 43.9) |
| *Уровень образования* |  |  |  |  |
| Начальное | 86.8 | (77.9, 92.4) | 33.8 | (22.2, 47.7) |
| Среднее | 94.9 | (93.3, 96.1) | 36.1 | (33.2, 39.2) |
| Высшее | 93.5 | (90.8, 95.5) | 29.4 | (24.9, 34.5) |
| 1 Включая ежедневных и периодических курильщиков (курящих реже, чем каждый день).2 В течение 30 последних дней. |

Таким образом, представляется возможным рассмотреть наличие зависимости между респондентами, бросающими и бросившими курить и отношением к проведению антитабачной рекламы.

 Данные по респондентам, пробовавшим бросить курить за последние 12 месяцев взяты из раздела D01 обследования Gats[[34]](#footnote-34); предполагаемые категории ответов: 1 – да, 0 – нет.

Данные по тому, замечал ли респондент в последние 12 месяцев предупреждения о вреде курения здоровью на пачках сигарет, в газетах или журналах, по телевидению, по радио, на рекламных щитах, в магазинах взяты из раздела G02 (x1), G01A1 (x2), G01B1 (x3), G01C1 (x4), G01D1 (x5), G01F1 (x6) соответственно; категории ответов следующие: 1 – да, 0 – нет.

 По построенной матрице корреляции[[35]](#footnote-35) видно, что зависимость прямая между результирующей переменной и выбранными факторами (мультиколлинеарности не наблюдается между факторами). Коэффициент корреляции между тем, бросает ли курить респондент и заметил ли он предупреждение на пачке сигарет, значим на уровне 0,05, у остальных коэффициентов корреляции значимость на уровне 0,01. Получается, что чем больше людей замечает антитабачные рекламы, тем больше людей бросают курить.

Построим регрессионное уравнение[[36]](#footnote-36) (уравнение значимо, все коэффициенты значимы на уровне 0,05 и 0,01, автокорреляции не наблюдается):



Тогда:

$$p\_{cig\\_package}=\frac{1}{1+e^{0,843}}=0,3008$$

*Таблица 12*

*Воздействие антитабачной рекламы в общественных местах*

|  |  |
| --- | --- |
| $$p\_{cig\\_package}$$ | $$0,3008$$ |
| $$p\_{newspapers}$$ | $$0,2765$$ |
| $$p\_{TV}$$ | $$0,2512$$ |
| $$p\_{radio}$$ | $$0,2846$$ |
| $$p\_{billboards}$$ | $$0,1854$$ |
| $$p\_{stores}$$ | $$0,7263$$ |

 Как видно, наибольшее влияние на отказ от курения отказывает реклама в магазинах и на сигаретных пачках, наименьшее – реклама на различных стендах. Но стоит отметить, что все коэффициенты незначительны, так как данные факторы не являются единственными в принятии индивидом решения об отказе от курения. Как было сказано выше, роль также играют такие показатели, как семейное положение индивида и уровень его образования.

## 3.3 Государственная политика противодействия потреблению табака

 Российская Федерация присоединилась к Рамочной конвенции ВОЗ по борьбе с потреблением табака в 2008 г. и стала официальной стороной Конференции сторон 3 июня 2008 г. Координационный совет по борьбе против табака при Минздравсоцразвитии России был учрежден в 2008 г. Этот Совет одобрил Концепцию осуществления государственной политики противодействия потреблению табака на 2010–2015 годы, утвержденную в 2010 году.

В Российской Федерации действуют два основных федеральных закона по контролю над табаком: закон "Об ограничении курения табака" и "Технический регламент для табачной продукции". Реклама табачных изделий регулируется федеральными законами "О рекламе" и "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". Акцизы на табачную продукцию устанавливаются Налоговым кодексом. Административная ответственность за нарушение законодательства определена в Кодексе административных правонарушений Российской Федерации. Правительство Российской Федерации, на основании соответствующего подзаконного акта, возложило на Минздравсоцразвития России функцию по координации и проведению работ по реализации РКБТ. Правительство Российской Федерации разработало программу по формированию здорового образа жизни на 2009–2012 гг., которая включает сокращение потребления алкоголя и табака. В рамках этой программы, принятой в 2009 г., оказывается помощь бросающим курить и предоставляется информация против курения. В Рамочной конвенции по борьбе против табака и комплекте MPOWER, разработанных ВОЗ, определены следующие меры против распространения курения табака, считающиеся наиболее эффективными:

* ценовые и налоговые меры;
* защита населения от табачного дыма;
* предоставление полной информации потребителям о влиянии табака на здоровье, в том числе в рамках общественных информационных и обучающих кампаний, включающих
* публикацию сведений в средствах массовой информации и научных изданиях;
* полный запрет на рекламу всех типов табачной продукции с использованием символики
* табачных марок и логотипов спонсоров;
* печать четких и ясных предупреждений крупным шрифтом на каждой пачке сигарет и упаковке другой табачной продукции;
* организация эффективной медицинской помощи для бросающих курить, в том числе лечение никотиновой зависимости.

С другой стороны, нельзя не отметить принятие нового антитабачного закона Российской Федерации от 23 февраля 2013г. № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака».

Данный закон был принят Государственной Думой 12 февраля 2013 года и одобрен Советом Федерации 20 февраля 2013 года.

Несомненно, все пункты данного закона разработаны для создания наиболее сильной защиты здоровья населения от воздействия окружающего их табачного дыма и последствий потребления табака. Но, на мой взгляд, огромным недостатком данного акта заключается в том, что большинство пунктов, которые необходимо применять уже сейчас, вступит в силу только через пол года или позднее.

Так, Статья 13, регулирующая ценовые и налоговые меры, направленные на сокращение спроса на табачные изделия, вступит в силу только с 1 января 2014 года. Построим по данным, указанным в I части нашего статистического анализа диаграмму, используя ответы на следующий вопрос: «Что Вы предпримите, если цены на сигареты, папиросы, табак, которые Вы обычно курите, вырастут в два раза?»:

*Рисунок 3. Готовность бросить курить при росте цен на табак[[37]](#footnote-37)*

Как мы видим, наибольший процент занимает ответ под номером 4 – «не измените своего решения». Также велик и процент людей, ответивших, что они постараются бросить курить. Это говорит о том, что различные меры по борьбе с курением, включающие в себя ценовые и налоговые меры могу привести к действительно существенным результатам. Конечно, остается большая часть людей, которые не изменят своего поведения, но при этом есть и люди, на которых подействует такое изменение в ценах.

Кроме того, можно заметить, как изменяется цена в последние несколько месяцев на сигареты – увеличение происходит постепенно, примерно 1-2 рубля в месяц.[[38]](#footnote-38) Такое медленное изменение психологически воспринимается отлично от резкого увеличения цены. Курильщики постепенно привыкают к новым ценам, не считая столь мелкие изменения значительными.

Далее, пункт 3 Статьи 16 о запрете рекламы и стимулировании продажи табака, спонсорства табака, говорящий, что «при демонстрации аудиовизуальных произведений, включая теле- и видеофильмы, теле-, видео- и кинохроникальных программ, в которых осуществляется демонстрация табачных изделий и процесса потребления табака, вещатель или организатор демонстрации должен обеспечить трансляцию социальной рекламы о вреде потребления табака непосредственно перед началом или во время демонстрации такого произведения, такой программы», вступает в силу только с 1 июня 2014 года. В приведенном же в предыдущем разделе анализе было показано, что влияние антитабачной рекламы, проводимой по телевидению, на принятие индивидом решения об отказе от курения достаточно велико, что означает, что данный ресурс должен быть одним из основным при проведении социальной политики по борьбе с курением. Аналогичное этому можно сказать и о рекламе в магазинах и способах торговли табачной продукции в них же. В то же время, пункты 3, 4 и 5 Статьи 19, регулирующей продажу табачной продукции в торговом объекте, вступает в силу только с 1 июня 2014 года.

Кроме того, хотелось бы отметить еще один момент. Пункт 4 Статьи 20 «Запрет продажи табачной продукции несовершеннолетним и несовершеннолетними, потребления табака несовершеннолетними, а также вовлечения детей в процесс потребления табака» говорит о запрете потребления табака несовершеннолетними. Данный закон не является первым правовым актом в рассматриваемой сфере, регулирующим данное положение. Таким образом, на мой взгляд, необходимо следить за потреблением табачной продукции лицами, не достигшими 18 лет, с помощью представителей полиции, которые при возникновении сомнения в достижении лицом, замеченного приобретающим или потребляющим в любом общественном месте табачную продукцию, совершеннолетия имеет право и обязан потребовать у данного лица документ, удостоверяющий его личность (в том числе документ, удостоверяющий личность иностранного гражданина или лица без гражданства в Российской Федерации) и позволяющий установить его возраст. Аналогичные меры применяются для регулирования потребления алкогольной продукции и распития алкогольных напитков в общественном месте, лицами не достигшими совершеннолетия.

# Заключение

Подведем итоги, полученные в ходе данного исследования.

Стоит выделить те факторы, которые, согласно нашим эконометрическим моделям, наиболее сильно влияют на распространенность курения и потребления табака среди населения Российской Федерации.

Пол индивида значительно влияет на развитие у него такой вредной привычки, как курение. Более того, здесь можно сказать конкретнее, что мужчины более подвержены курению, нежели женщины. Повторюсь, что по данным опроса «Общенациональный обзор здравоохранения и экономического обеспечения в России» распространенность курения табака среди мужчин в середине 1980-х составляла 46–48 %, в середине 1990-х — 50–55 %, а в начале 2000-х — 60–65 %; а среди женщин в середине 1980-х составляла менее 5 %, в середине 1990-х — 12 %, а в начале 2000-х — более 20 %. То есть мы видим, что имеется существенная разница между количеством курящих мужчин и курящих женщин, несмотря на то, что численность вторых с каждым годом все увеличивается.

Далее, в ходе данного исследования было выяснено, что удовлетворенность своей работой и своим социальным положением тоже оказывает влияние на развитие курения у индивида, хоть и не столь значительное, как пол. Чем большее индивид получает удовольствие от своей жизни, тем менее вероятно, что он будет подвержен никотиновой зависимости. Это подтвердил анализ по данным относительно расположения индивидом своего положения на ступенях «доходной» лестницы.

С другой стороны, обратная взаимосвязь наблюдается между потреблением табака и уровнем безработицы. Ситуация почти аналогичная уровню образованию и распространенности курения. Скорее всего, обусловлено низким материальным доходом. Здесь нужно отметить, что при рассмотрении распространенности курения и занимаемой должности индивидом было отмечено, что наибольшее количество курильщиков находится среди людей занятых на государственной службе.

Интересная ситуация наблюдается в зависимости потребления табака и уровнем дохода. Здесь ситуация совсем неоднозначная, так как в какой-то момент табакокурение становится предметом роскоши для индивида. Интересно, что заработная плата бывших курильщиков высшее, чем заработная плата некурящих людей.

Ситуация же с потреблением алкоголя и распространенностью курения наиболее очевидная. Исследование показало, что человек, потребляющий спиртные напитки более подвержен распространению курения, чем некурящий человек.

Относительно места рождения человека и его семейного положения. Люди, родившиеся в селах и мелких деревнях более подвержены курение, чем те, кто родились в крупных городах, хотя в их случае процент курящих людей тоже велик по сравнению с индивидами из поселков городского типа. В свою очередь, наблюдается низкий процент курящих среди семейных людей. Кроме того, было показано, что процент увеличения людей, находящихся в браке, снижает количество курильщиков; а в областях с высокой долей брачности наблюдается низкий процент потребления табака.

Таким образом, имея подобные данные можно спланировать более конкретную политику по борьбе с курением. Повышение цен на табак должно дать свои результаты, если верить проведенному опросу «Бросите ли Вы курить, если цены на табак возрастут?» и полученным на них ответам, но стоит отметить, что данное изменение должно быть резким, а не постпенным и растянутым на несколько месяцев. Конечно, процент людей, которые говорят, что не изменят своего решения, по-прежнему велик, но он ненамного превышает процент людей, готовых бросить.

В то же время, стоит обратить внимание на людей, занятых на государственной службе, так как они наиболее подвержены курению. Такому же вниманию должны быть подвергнуты люди со средним образованием и люди, получающее среднее образование, преимущественно мужчины.

Возможно, повышение цен на алкоголь и ограничение на его продажу тоже помогут привести к снижению потребления табака. И еще одной мерой может быть пропаганда браков и семейной жизни, которая по большей части положительно влияет на людей, мотивируя их к более здоровому образу жизни.

Кроме того, необходимо увеличивать количество антитабачной рекламы, преимущественно даваемой по телевидению, в газетах и журналах, на рекламных стендах.

Наличие устойчивых положительных результатов в снижении распространенности курения и потребления табачной продукции зависит от того, как будет контролироваться и регулироваться исполнение различные социальные меры по борьбе с курением, включая новый антитабачный закон.

# Список использованной литературы

1. Chaloupka, F.J. and Warner, K.E., 1999: «The economics of smoking», NBER Working paper 7047, March 1999
2. Denisova, I., 2009: «Mortality in Russia: Microanalysis», Centre for Economic and Financial Research at New Economic School
3. Euromonitor International. Tobacco-Russia. 2007. [cited March 19, 2010]; документ содержится на веб-сайте: [*www.portal.euromonitor.com*](http://www.portal.euromonitor.com)
4. Global Adult Tobacco Survey (GATS), Russia, 2009
5. Goddard, E. and Green, H., 2004: «Smoking and drinking among adult», Office for National Statistics
6. Knud Juel, «Impact of smoking on the social Gradient in health expectancy in Denmark»
7. McNally, L., 2009: “Smoking in Society. The Prevalence of Smoking”, The London Development Centre
8. National Institutes of Health: «Smoking: It's Never Too Late to Stop»
9. Ogloblin, C. and Brock, G.: «Smoking in Russia: The ‘Marlboro Man’ Rides but Without ‘Virginia Slims’ for Now»
10. Prokhorov, A.V., 1997: «Cigarette smoking and priorities for tobacco control in the new independent states»
11. Roberts, B., Gilmore, A., Stickley, A., Rotman, D., Prohoda, V., Haerpfer, Ch. and McKee, M.: «Changes in Smoking Prevalence in 8 Countries of the Former Soviet Union Between 2001 and 2010» [cited July 2012]
12. Всемирная Организация Здравоохранения, [*http://www.who.int*](http://www.who.int/)
13. С.А. Ермаков, Лаборатория исследований рынка труда, НИУ ВШЭ, Москва, 2010-2011 гг.: «Влияние интенсивности потребления табака на заработные платы в России»
14. С.А.Ермаков, Лаборатория исследований рынка труда, НИУ ВШЭ, Москва, 2011г.: «Оценка макроэкономических последствий влияния курения на производительность в России»
15. Институт демографии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», [*http://demoscope.ru*](http://demoscope.ru/)
16. «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE)», проводимый Национальным исследовательским университетом – Высшей школой экономики и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН. (Сайты обследования RLMS-HSE:

[*http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms*](http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms)и[*http://www.hse.ru/rlms*](http://www.hse.ru/rlms))»

# Приложение

### Приложение 1. Моделирование на микроуровне, РМЭЗ-2010

Модели бинарного выбора

#### Логит-модель

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y |  |  |
| Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing) |
| Convergence achieved after 5 iterations |  |
| Covariance matrix computed using second derivatives |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| X1 | -0.888072 | 0.191310 | -4.642061 | 0.0000 |
| X3 | 0.195729 | 0.090613 | 2.160043 | 0.0308 |
| X6 | -0.527598 | 0.264022 | -1.998312 | 0.0457 |
| C | 1.266142 | 0.469610 | 2.696158 | 0.0070 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| McFadden R-squared | 0.116480 |     Mean dependent var | 0.402010 |
| S.D. dependent var | 0.491541 |     S.E. of regression | 0.457870 |
| Akaike info criterion | 1.230865 |     Sum squared resid | 40.88074 |
| Schwarz criterion | 1.297062 |     Log likelihood | -118.4711 |
| Hannan-Quinn criter. | 1.257657 |     Deviance | 236.9422 |
| Restr. deviance | 268.1797 |     Restr. log likelihood | -134.0898 |
| LR statistic | 31.23749 |     Avg. log likelihood | -0.595332 |
| Prob(LR statistic) | 0.000001 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Obs with Dep=0 | 119 |      Total obs | 199 |
| Obs with Dep=1 | 80 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### Пробит-модель

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y |  |  |
| Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing) |
| Convergence achieved after 5 iterations |  |
| Covariance matrix computed using second derivatives |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| X1 | -1.442494 | 0.317002 | -4.550431 | 0.0000 |
| X3 | 0.317345 | 0.151203 | 2.098804 | 0.0358 |
| X6 | -0.842427 | 0.442136 | -1.905358 | 0.0567 |
| C | 2.043612 | 0.776225 | 2.632757 | 0.0085 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| McFadden R-squared | 0.115382 |     Mean dependent var | 0.402010 |
| S.D. dependent var | 0.491541 |     S.E. of regression | 0.458041 |
| Akaike info criterion | 1.232344 |     Sum squared resid | 40.91139 |
| Schwarz criterion | 1.298541 |     Log likelihood | -118.6182 |
| Hannan-Quinn criter. | 1.259136 |     Deviance | 237.2364 |
| Restr. deviance | 268.1797 |     Restr. log likelihood | -134.0898 |
| LR statistic | 30.94322 |     Avg. log likelihood | -0.596071 |
| Prob(LR statistic) | 0.000001 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Obs with Dep=0 | 119 |      Total obs | 199 |
| Obs with Dep=1 | 80 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### Гомпит-модель

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y |  |  |
| Method: ML - Binary Extreme Value (Quadratic hill climbing) |
| Convergence achieved after 5 iterations |  |
| Covariance matrix computed using second derivatives |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| X1 | -0.987764 | 0.217337 | -4.544861 | 0.0000 |
| X3 | 0.237938 | 0.101648 | 2.340812 | 0.0192 |
| X6 | -0.592713 | 0.255386 | -2.320848 | 0.0203 |
| C | 1.782284 | 0.517511 | 3.443954 | 0.0006 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| McFadden R-squared | 0.121538 |     Mean dependent var | 0.402010 |
| S.D. dependent var | 0.491541 |     S.E. of regression | 0.456915 |
| Akaike info criterion | 1.224048 |     Sum squared resid | 40.71044 |
| Schwarz criterion | 1.290245 |     Log likelihood | -117.7928 |
| Hannan-Quinn criter. | 1.250840 |     Deviance | 235.5855 |
| Restr. deviance | 268.1797 |     Restr. log likelihood | -134.0898 |
| LR statistic | 32.59415 |     Avg. log likelihood | -0.591923 |
| Prob(LR statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Obs with Dep=0 | 119 |      Total obs | 199 |
| Obs with Dep=1 | 80 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

### Приложение 2. Моделирование на микроуровне, Gats

**Корреляционный анализ**

Таблица 13. Корреляционный анализ, Gats

| **Корреляции** |
| --- |
|  | VAR00001 | VAR00002 | VAR00003 | VAR00004 |
| ро Спирмена | VAR00001 | Коэффициент корреляции | 1,000 | -,021\* | -,068\*\* | -,102\*\* |
| Знч. (2-сторон) | . | ,023 | ,000 | ,000 |
| N | 11370 | 11370 | 11370 | 11370 |
| VAR00002 | Коэффициент корреляции | -,021\* | 1,000 | -,330\*\* | -,040\*\* |
| Знч. (2-сторон) | ,023 | . | ,000 | ,000 |
| N | 11370 | 11370 | 11370 | 11370 |
| VAR00003 | Коэффициент корреляции | -,068\*\* | -,330\*\* | 1,000 | ,080\*\* |
| Знч. (2-сторон) | ,000 | ,000 | . | ,000 |
| N | 11370 | 11370 | 11370 | 11370 |
| VAR00004 | Коэффициент корреляции | -,102\*\* | -,040\*\* | ,080\*\* | 1,000 |
| Знч. (2-сторон) | ,000 | ,000 | ,000 | . |
| N | 11370 | 11370 | 11370 | 11370 |
| \*. Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя). |
| \*\*. Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя). |

**Модели бинарного выбора**

Таблица 14. Пробит-модель

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y |  |  |
| Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing) |
| Convergence achieved after 3 iterations |  |
| Covariance matrix computed using second derivatives |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| GOVERN | -0.357431 | 0.030390 | -11.76164 | 0.0000 |
| BUS\_L | -0.647356 | 0.054537 | -11.87006 | 0.0000 |
| AGRIC | -0.600195 | 0.029622 | -20.26186 | 0.0000 |
| DAILY | 0.231212 | 0.125435 | 1.843280 | 0.0653 |
| C | 0.115281 | 0.019922 | 5.786657 | 0.0000 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| McFadden R-squared | 0.031728 |     Mean dependent var | 0.421321 |
| S.D. dependent var | 0.493793 |     S.E. of regression | 0.483160 |
| Akaike info criterion | 1.319114 |     Sum squared resid | 2652.853 |
| Schwarz criterion | 1.322342 |     Log likelihood | -7493.506 |
| Hannan-Quinn criter. | 1.320200 |     Deviance | 14987.01 |
| Restr. deviance | 15478.09 |     Restr. log likelihood | -7739.047 |
| LR statistic | 491.0825 |     Avg. log likelihood | -0.659117 |
| Prob(LR statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Таблица 15. Логит-модель

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y |  |  |
| Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing) |
| Convergence achieved after 3 iterations |  |
| Covariance matrix computed using second derivatives |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| GOVERN | -0.571520 | 0.048754 | -11.72246 | 0.0000 |
| BUS\_L | -1.044083 | 0.089971 | -11.60471 | 0.0000 |
| AGRIC | -0.966168 | 0.048145 | -20.06786 | 0.0000 |
| DAILY | 0.371873 | 0.203375 | 1.828511 | 0.0675 |
| C | 0.184073 | 0.031849 | 5.779657 | 0.0000 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| McFadden R-squared | 0.031728 |     Mean dependent var | 0.421321 |
| S.D. dependent var | 0.493793 |     S.E. of regression | 0.483160 |
| Akaike info criterion | 1.319114 |     Sum squared resid | 2652.853 |
| Schwarz criterion | 1.322342 |     Log likelihood | -7493.506 |
| Hannan-Quinn criter. | 1.320200 |     Deviance | 14987.01 |
| Restr. deviance | 15478.09 |     Restr. log likelihood | -7739.047 |
| LR statistic | 491.0825 |     Avg. log likelihood | -0.659117 |
| Prob(LR statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Таблица 16. Гомпит-модель

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y |  |  |
| Method: ML - Binary Extreme Value (Quadratic hill climbing) |
| Convergence achieved after 5 iterations |  |
| Covariance matrix computed using second derivatives |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| GOVERN | -0.402718 | 0.034066 | -11.82175 | 0.0000 |
| BUS\_L | -0.694970 | 0.054288 | -12.80157 | 0.0000 |
| AGRIC | -0.649334 | 0.032060 | -20.25339 | 0.0000 |
| DAILY | 0.289189 | 0.163260 | 1.771337 | 0.0765 |
| C | 0.501965 | 0.023892 | 21.00979 | 0.0000 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| McFadden R-squared | 0.031728 |     Mean dependent var | 0.421321 |
| S.D. dependent var | 0.493793 |     S.E. of regression | 0.483160 |
| Akaike info criterion | 1.319114 |     Sum squared resid | 2652.853 |
| Schwarz criterion | 1.322342 |     Log likelihood | -7493.506 |
| Hannan-Quinn criter. | 1.320200 |     Deviance | 14987.01 |
| Restr. deviance | 15478.09 |     Restr. log likelihood | -7739.047 |
| LR statistic | 491.0825 |     Avg. log likelihood | -0.659117 |
| Prob(LR statistic) | 0.000000 |  |  |  |

**Построение регрессионного уравнения, курение и занятость**

Таблица 17. Параметры регрессионного уравнения, курение и занятость

| **Объединенные тесты для коэффициентов модели** |
| --- |
|  | Хи-квадрат | ст.св. | Знч. |
| Шаг 1 | Ступенька | 487,647 | 3 | ,000 |
| Блок | 487,647 | 3 | ,000 |
| Модель | 487,647 | 3 | ,000 |

| **Сводка для модели** |
| --- |
| Ступенька | -2 Log Правдоподобие | R квадрат Кокса и Снелла | R квадрат Нэйджелкерка |
| dimension0 | 1 | 14990,447a | ,042 | ,056 |
| a. Оценивание закончено на итерации номер 3, потому что оценки параметра изменились менее чем на ,001. |

| **Таблица классификацииa** |
| --- |
|  | Наблюденные | Predicted |
|  | y | Процент корректных |
|  | ,00 | 1,00 |
| Шаг 1 | y | ,00 | 4734 | 1845 | 67,0 |
| 1,00 | 2551 | 2239 | 55,6 |
| Общий процент |  |  | 61,3 |
| a. Разделяющее значение = ,500 |

| **Переменные в уравнении** |
| --- |
|  | B | Стд.Ошибка | Вальд | ст.св. | Знч. | Exp(B) |
| Шаг 1a | work\_govern | -,581 | ,048 | 143,563 | 1 | ,000 | ,559 |
| work\_bus\_l | -1,054 | ,090 | 137,562 | 1 | ,000 | ,349 |
| work\_agric | -,976 | ,048 | 415,261 | 1 | ,000 | ,377 |
| Константа | ,194 | ,031 | 37,892 | 1 | ,000 | 1,214 |
| a. Переменные, включенные на шаге 1: work\_govern, work\_bus\_l, work\_agric. |

**Построение регрессионного уравнения, курение и семейное положение**

Таблица 18. Параметры регрессионного уравнения, курение и семейное положение

| **Объединенные тесты для коэффициентов модели** |
| --- |
|  | Хи-квадрат | ст.св. | Знч. |
| Шаг 1 | Ступенька | 384,327 | 4 | ,000 |
| Блок | 384,327 | 4 | ,000 |
| Модель | 384,327 | 4 | ,000 |

| **Сводка для модели** |
| --- |
| Ступенька | -2 Log Правдоподобие | R квадрат Кокса и Снелла | R квадрат Нэйджелкерка |
| dimension0 | 1 | 15093,767a | ,033 | ,045 |
| a. Оценивание закончено на итерации номер 4, потому что оценки параметра изменились менее чем на ,001. |

| **Таблица классификацииa** |
| --- |
|  | Наблюденные | Predicted |
|  | y | Процент корректных |
|  | ,00 | 1,00 |
| Шаг 1 | y | ,00 | 6526 | 53 | 99,2 |
| 1,00 | 4697 | 93 | 1,9 |
| Общий процент |  |  | 58,2 |
| a. Разделяющее значение = ,500 |

| **Переменные в уравнении** |
| --- |
|  | B | Стд.Ошибка | Вальд | ст.св. | Знч. | Exp(B) |
| Шаг 1a | marital\_mar | -,111 | ,050 | 5,049 | 1 | ,025 | ,895 |
| marital\_div | -,131 | ,082 | 9,753 | 1 | ,006 | ,996 |
| marital\_wid | -1,437 | ,090 | 255,696 | 1 | ,000 | ,238 |
| marital\_separ | ,699 | ,178 | 15,500 | 1 | ,000 | 2,011 |
| Константа | -,137 | ,043 | 9,869 | 1 | ,002 | ,872 |
| a. Переменные, включенные на шаге 1: marital\_mar, marital\_div, marital\_wid, marital\_separ. |

**Построение регрессионного уравнения, курение и образование**

Начальное:

Таблица 19. Параметры регрессионного уравнения, курение и начальное образование

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВЫВОД ИТОГОВ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Регрессионная статистика* |  |  |  |  |  |  |  |
| Множественный R | 0,102093 |  |  |  |  |  |  |  |
| R-квадрат | 0,104231 |  |  |  |  |  |  |  |
| Нормированный R-квадрат | 0,102491 |  |  |  |  |  |  |  |
| Стандартная ошибка | 0,491256 |  |  |  |  |  |  |  |
| Наблюдения | 11369 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дисперсионный анализ |  |  |  |  |  |  |
|  | *df* | *SS* | *MS* | *F* | *Значимость F* |  |  |  |
| Регрессия | 2 | 28,89113 | 14,44557 | 59,85763 | 1,38E-26 |  |  |  |
| Остаток | 11366 | 2742,981 | 0,241332 |  |  |  |  |  |
| Итого | 11368 | 2771,872 |   |   |   |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Коэффициенты* | *Стандартная ошибка* | *t-статистика* | *P-Значение* |
| Y-пересечение | 0,611601 | 0,022719 | 26,92016 | 8,6E-155 |
| Переменная X 1 | -0,03316 | 0,004142 | -8,00672 | 1,29E-15 |
| Переменная X 2 | -0,19714 | 0,018205 | -10,8286 | 3,42E-27 |

Среднее:

Таблица 20. Параметры регрессионного уравнения, курение и среднее образование

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВЫВОД ИТОГОВ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Регрессионная статистика* |  |  |  |  |  |  |  |
| Множественный R | 0,115137 |  |  |  |  |  |  |  |
| R-квадрат | 0,132572 |  |  |  |  |  |  |  |
| Нормированный R-квадрат | 0,130831 |  |  |  |  |  |  |  |
| Стандартная ошибка | 0,490552 |  |  |  |  |  |  |  |
| Наблюдения | 11369 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дисперсионный анализ |  |  |  |  |  |  |
|  | *df* | *SS* | *MS* | *F* | *Значимость F* |  |  |  |
| Регрессия | 2 | 36,74543 | 18,37271 | 76,34904 | 1,16E-33 |  |  |  |
| Остаток | 11366 | 2735,126 | 0,240641 |  |  |  |  |  |
| Итого | 11368 | 2771,872 |   |   |   |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Коэффициенты* | *Стандартная ошибка* | *t-статистика* | *P-Значение* |
| Y-пересечение | 0,307403 | 0,020318 | 15,12961 | 3,25E-51 |
| Переменная X 1 | 0,007304 | 0,003378 | 2,162543 | 0,030597 |
| Переменная X 2 | 0,122429 | 0,009988 | 12,25701 | 2,54E-34 |

 **Фиктивные переменные**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВЫВОД ИТОГОВ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дисперсионный анализ |  |  |  |  |  |  |
|  | *df* | *SS* | *MS* | *F* | *Значимость F* |  |  |  |
| Регрессия | 3 | 42,43334 | 14,14445 | 58,89551 | 8,97E-38 |  |  |  |
| Остаток | 11365 | 2729,438 | 0,240162 |  |  |  |  |  |
| Итого | 11368 | 2771,872 |   |   |   |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Коэффициенты* | *Стандартная ошибка* | *t-статистика* | *P-Значение* |
| Y-пересечение | 0,284339 | 0,020844 | 13,64147 | 4,86E-42 |
| Переменная X 1 | 0,007026 | 0,003375 | 2,081879 | 0,003737 |
| Переменная X 2 | 0,122378 | 0,009979 | 12,26409 | 2,33E-34 |
| Переменная X 3 | 0,044926 | 0,009232 | 4,866589 | 1,15E-06 |

**Перекрестные переменные:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВЫВОД ИТОГОВ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Регрессионная статистика* |  |  |  |  |  |  |  |
| Множественный R | 0,122204 |  |  |  |  |  |  |  |
| R-квадрат | 0,149341 |  |  |  |  |  |  |  |
| Нормированный R-квадрат | 0,146741 |  |  |  |  |  |  |  |
| Стандартная ошибка | 0,490156 |  |  |  |  |  |  |  |
| Наблюдения | 11369 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дисперсионный анализ |  |  |  |  |  |  |
|  | *df* | *SS* | *MS* | *F* | *Значимость F* |  |  |  |
| Регрессия | 3 | 41,39471 | 13,79824 | 57,43208 | 7,7E-37 |  |  |  |
| Остаток | 11365 | 2730,477 | 0,240253 |  |  |  |  |  |
| Итого | 11368 | 2771,872 |   |   |   |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Коэффициенты* | *Стандартная ошибка* | *t-статистика* | *P-Значение* |
| Y-пересечение | 0,324025 | 0,011251 | 28,8 | 4,1E-176 |
| Переменная X 1 | 0,115156 | 0,014142 | 8,142545 | 4,27E-16 |
| Переменная X 2 | 0,044076 | 0,015199 | 2,89999 | 0,003739 |
| Переменная X 3 | 0,001864 | 0,019133 | 0,097431 | 0,004386 |

Высшее:

Таблица 21. Параметры регрессионного уравнения, курение и высшее образование

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВЫВОД ИТОГОВ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Регрессионная статистика* |  |  |  |  |  |  |  |
| Множественный R | 0,10589 |  |  |  |  |  |  |  |
| R-квадрат | 0,11213 |  |  |  |  |  |  |  |
| Нормированный R-квадрат | 0,11039 |  |  |  |  |  |  |  |
| Стандартная ошибка | 0,49106 |  |  |  |  |  |  |  |
| Наблюдения | 11369 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дисперсионный анализ |  |  |  |  |  |  |
|  | *df* | *SS* | *MS* | *F* | *Значимость F* |  |  |  |
| Регрессия | 2 | 31,08041 | 15,5402 | 64,44488 | 1,48E-28 |  |  |  |
| Остаток | 11366 | 2740,791 | 0,241139 |  |  |  |  |  |
| Итого | 11368 | 2771,872 |   |   |   |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Коэффициенты* | *Стандартная ошибка* | *t-статистика* | *P-Значение* |
| Y-пересечение | 0,250984 | 0,024234 | 10,35676 | 5,04E-25 |
| Переменная X 1 | 0,04387 | 0,005417 | 8,098084 | 6,15E-16 |
| Переменная X 2 | -0,20091 | 0,017868 | -11,2442 | 3,53E-29 |

### Приложение 3. Моделирование на макроуровне

**Метод пошагового исключения. Выход**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y |  |  |
| Method: Least Squares |  |  |
| Date: 06/16/12 Time: 22:14 |  |  |
| Sample: 1 75 |  |  |  |
| Included observations: 75 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| X1 | -0.038781 | 0.008472 | -4.577304 | 0.0000 |
| C | 2.606237 | 0.080278 | 32.46499 | 0.0000 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.223005 |     Mean dependent var | 2.316000 |
| Adjusted R-squared | 0.212361 |     S.D. dependent var | 0.480439 |
| S.E. of regression | 0.426385 |     Akaike info criterion | 1.159356 |
| Sum squared resid | 13.27169 |     Schwarz criterion | 1.221155 |
| Log likelihood | -41.47584 |     Hannan-Quinn criter. | 1.184032 |
| F-statistic | 20.95171 |     Durbin-Watson stat | 2.091532 |
| Prob(F-statistic) | 0.000019 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Модели с фиктивными переменным**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y |  |  |
| Method: Least Squares |  |  |
| Date: 06/17/12 Time: 14:17 |  |  |
| Sample: 1 75 |  |  |  |
| Included observations: 75 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| X1 | -0.035194 | 0.009061 | -3.884244 | 0.0002 |
| D01 | -0.121227 | 0.109695 | -1.105130 | 0.2728 |
| C | 2.623037 | 0.081586 | 32.15069 | 0.0000 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.235965 |     Mean dependent var | 2.316000 |
| Adjusted R-squared | 0.214742 |     S.D. dependent var | 0.480439 |
| S.E. of regression | 0.425740 |     Akaike info criterion | 1.169202 |
| Sum squared resid | 13.05033 |     Schwarz criterion | 1.261902 |
| Log likelihood | -40.84508 |     Hannan-Quinn criter. | 1.206216 |
| F-statistic | 11.11827 |     Durbin-Watson stat | 1.850872 |
| Prob(F-statistic) | 0.000062 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

### Приложение 4. Отказ от курения.

**Матрица парных коэффициентов корреляции**

Таблица 22. Парные коэффициенты корреляции, отказ от курения и антитабачная реклама

| **Корреляции** |
| --- |
|  | VAR00002 | g02 | g01a1 | g01b1 | g01c1 | g01d1 | g01f1 |
| ро Спирмена | VAR00002 | Коэффициент корреляции | 1,000 | ,032\* | ,111\*\* | ,091\*\* | ,054\*\* | ,086\*\* | ,069\*\* |
| Знч. (2-сторон) | . | ,029 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| N | 4807 | 4807 | 4807 | 4807 | 4807 | 4807 | 4807 |
| g02 | Коэффициент корреляции | ,032\* | 1,000 | ,091\*\* | ,089\*\* | ,035\*\* | ,118\*\* | ,129\*\* |
| Знч. (2-сторон) | ,029 | . | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| N | 4807 | 11405 | 11405 | 11405 | 11405 | 11405 | 11405 |
| g01a1 | Коэффициент корреляции | ,111\*\* | ,091\*\* | 1,000 | ,303\*\* | ,193\*\* | ,201\*\* | ,146\*\* |
| Знч. (2-сторон) | ,000 | ,000 | . | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| N | 4807 | 11405 | 11406 | 11406 | 11406 | 11406 | 11405 |
| g01b1 | Коэффициент корреляции | ,091\*\* | ,089\*\* | ,303\*\* | 1,000 | ,211\*\* | ,139\*\* | ,093\*\* |
| Знч. (2-сторон) | ,000 | ,000 | ,000 | . | ,000 | ,000 | ,000 |
| N | 4807 | 11405 | 11406 | 11406 | 11406 | 11406 | 11405 |
| g01c1 | Коэффициент корреляции | ,054\*\* | ,035\*\* | ,193\*\* | ,211\*\* | 1,000 | ,111\*\* | ,082\*\* |
| Знч. (2-сторон) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | . | ,000 | ,000 |
| N | 4807 | 11405 | 11406 | 11406 | 11406 | 11406 | 11405 |
| g01d1 | Коэффициент корреляции | ,086\*\* | ,118\*\* | ,201\*\* | ,139\*\* | ,111\*\* | 1,000 | ,291\*\* |
| Знч. (2-сторон) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | . | ,000 |
| N | 4807 | 11405 | 11406 | 11406 | 11406 | 11406 | 11405 |
| g01f1 | Коэффициент корреляции | ,069\*\* | ,129\*\* | ,146\*\* | ,093\*\* | ,082\*\* | ,291\*\* | 1,000 |
| Знч. (2-сторон) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | . |
| N | 4807 | 11405 | 11405 | 11405 | 11405 | 11405 | 11405 |
| \*. Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя). |
| \*\*. Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя). |

**Регрессионный анализ**

Таблица 23. Параметры регрессионного уравнения, отказ от курения и антитабачная реклама

| **Объединенные тесты для коэффициентов модели** |
| --- |
|  | Хи-квадрат | ст.св. | Знч. |
| Шаг 1 | Ступенька | 100,473 | 6 | ,000 |
| Блок | 100,473 | 6 | ,000 |
| Модель | 100,473 | 6 | ,000 |

| **Сводка для модели** |
| --- |
| Ступенька | -2 Log Правдоподобие | R квадрат Кокса и Снелла | R квадрат Нэйджелкерка |
| dimension0 | 1 | 5704,595a | ,212 | ,306 |
| a. Оценивание закончено на итерации номер 4, потому что оценки параметра изменились менее чем на ,001. |

| **Переменные в уравнении** |
| --- |
|  | B | Стд.Ошибка | Вальд | ст.св. | Знч. | Exp(B) |
| Шаг 1a | g02 | ,355 | ,073 | 23,719 | 1 | ,000 | 1,426 |
| g01a1 | ,236 | ,069 | 11,580 | 1 | ,001 | 1,267 |
| g01b1 | ,106 | ,108 | 7,174 | 1 | ,032 | 1,112 |
| g01c1 | ,276 | ,081 | 11,620 | 1 | ,001 | 1,318 |
| g01d1 | -,282 | ,150 | 12,174 | 1 | ,006 | ,754 |
| g01f1 | ,198 | ,082 | 5,856 | 1 | ,016 | 1,218 |
| Константа | -1,198 | ,047 | 639,660 | 1 | ,000 | ,302 |
| a. Переменные, включенные на шаге 1: g02, g01a1, g01b1, g01c1, g01d1, g01f1. |

1. World Health Organization, Geneva. *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2009.* (Всемирная Организация Здравоохранения, Женева. Отчет ВОЗ по глобальной табачной эпидемии, 2009 г.) 2009. [↑](#footnote-ref-1)
2. Global Adult Tobacco Survey (GATS) (Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака) РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, 2009 Г. [↑](#footnote-ref-2)
3. Denisova, I., 2009: «Mortality in Russia: Microanalysis», Centre for Economic and Financial Research at New Economic School [↑](#footnote-ref-3)
4. Здесь и далее под термином «курение» предполагается потребление исключительно табака [↑](#footnote-ref-4)
5. «Smoking and drinking among adults, 2004”, Eileen Goddard, Hazel Green; Office for National Statistics [↑](#footnote-ref-5)
6. Gats, Страновой отчет [↑](#footnote-ref-6)
7. Global Adult Tobacco Survey (GATS) (Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, 2009 Г. [↑](#footnote-ref-7)
8. Gats, Страновой отчет [↑](#footnote-ref-8)
9. Gats, Страновой отчет [↑](#footnote-ref-9)
10. Gats, Страновой отчет [↑](#footnote-ref-10)
11. Gats, Страновой отчет [↑](#footnote-ref-11)
12. Gats, Страновой отчет [↑](#footnote-ref-12)
13. См таблица 2 [↑](#footnote-ref-13)
14. «Mortality in Russia: Microanalysis”, Irina Denisova, March 2009; Centre for Economic and Financial Research at New Economic School [↑](#footnote-ref-14)
15. «Smoking in Society. The Prevalence of Smoking», Lisa McNally, 2009; The London Development Centre [↑](#footnote-ref-15)
16. «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE)», проводимый Национальным исследовательским университетом – Высшей школой экономики и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН. (Сайты обследования RLMS-HSE:[*http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms*](http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms)и[*http://www.hse.ru/rlms*](http://www.hse.ru/rlms))» [↑](#footnote-ref-16)
17. Расчеты в пакете анализа данных Eviews представлены в конце работы в разделе Приложение1 «Моделирование на микроуровне,РМЭЗ-2010», «Модели бинарного выбора» [↑](#footnote-ref-17)
18. Gats, Codebook, Russian Federation, 2009 [↑](#footnote-ref-18)
19. См Приложение2. «Моделирование на микроуровне, Gats», «Корреляционный анализ» [↑](#footnote-ref-19)
20. См Приложение2. «Моделирование на микроуровне, Gats», «Модели бинарного выбора» [↑](#footnote-ref-20)
21. См Приложение2. «Моделирование на микроуровне, Gats», «Построение регрессионного уравнения, курение и занятость» [↑](#footnote-ref-21)
22. См Приложение2. «Моделирование на микроуровне, Gats», «Построение регрессионного уравнения, курение и семейное положение» [↑](#footnote-ref-22)
23. См Приложение2. «Моделирование на микроуровне, Gats», «Построение регрессионного уравнения, курение и образование» [↑](#footnote-ref-23)
24. См Приложение2. «Моделирование на микроуровне, Gats», «Построение регрессионного уравнения, курение и образование», «Среднее», «Фиктивные переменные» [↑](#footnote-ref-24)
25. Все данные взяты из базы Федеральной Службы Государственной Статистики (данные на 2008 год), статистический сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели» [↑](#footnote-ref-25)
26. Расчеты в пакете анализа данных Eviews представлены в конце работы в разделе Приложение3. «Моделирование на макроуровне», «Метод пошагового исключения. Выход» [↑](#footnote-ref-26)
27. «Влияние интенсивности потребления табака на заработные платы в России» и «Оценка макроэкономических последствий влияния курения на производительность в России» С.А.Ермаков, Лаборатория исследований рынка труда, НИУ ВШЭ, Москва, 2010-2011 гг. [↑](#footnote-ref-27)
28. Из собственного опроса автора [↑](#footnote-ref-28)
29. Расчеты в пакете анализа данных Eviews представлены в конце работы в разделе Приложение3, «Моделирование на макроуровне», «Модели с фиктивными переменными» [↑](#footnote-ref-29)
30. «Легкий способ бросить курить», Аллен Карр [↑](#footnote-ref-30)
31. Gats, Страновой отчет [↑](#footnote-ref-31)
32. См Таблица 6 [↑](#footnote-ref-32)
33. Gats, Страновой отчет [↑](#footnote-ref-33)
34. Gats, Codebook, Russian Federation, 2009 [↑](#footnote-ref-34)
35. Приложение4. «Отказ от курения», «Матрица парных коэффициентов корреляции» [↑](#footnote-ref-35)
36. Приложение 4. «Отказ от курения», «Регрессионный анализ» [↑](#footnote-ref-36)
37. «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE)», проводимый Национальным исследовательским университетом – Высшей школой экономики и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН» [↑](#footnote-ref-37)
38. Изменение указано для марки сигарет Parliament [↑](#footnote-ref-38)