

Прикладная эконометрика, 2024, т. 76, с. 96–119.

Applied Econometrics, 2024, v. 76, pp. 96–119.

DOI: 10.22394/1993-7601-2024-76-96-119

А.О. Гергенретер, Е.В. Коссова, Б.С. Потанин¹

Оценивание эффектов возрастных когорт в потреблении аддитивных благ

Работа посвящена изучению эффектов возрастных когорт в потреблении аддитивных благ на примере алкоголя, сигарет и марихуаны. Оценивание взаимосвязи между потреблением аддитивных благ с учетом эндогенности субъективной оценки здоровья осуществлялось с помощью иерархических и неиерархических систем бинарных уравнений по данным Национального исследования потребления наркотиков и здоровья США с 2002 по 2020 г. Исследование показало существование значимых возрастных и гендерных различий в потреблении алкоголя, сигарет и марихуаны. Согласно полученным результатам, потребление каждого из рассматриваемых благ повышает склонность к потреблению других аддитивных благ, при этом зависимость усиливается с каждой последующей когортой, а разрыв в потреблении аддитивных благ между мужчинами и женщинами сокращается от старших когорт к младшим.

Ключевые слова: аддитивные блага; алкоголь; сигареты; марихуана; здоровье; возрастные когорты; многомерная пробит-модель; эндогенность субъективной оценки здоровья.

JEL classification: C31; C35; I12; I18.

1. Введение

Аддитивные блага — это товары и услуги, которые могут приводить к возникновению патологической зависимости, часто наносящей ощутимый вред здоровью людей. Рост оборота и потребления аддитивных благ создает различные социальные и экономические угрозы, среди которых исследователи отмечают развитие теневой и неформальной деятельности, увеличение числа преступлений, совершенных под воздействием психоактивных веществ, повышение нагрузки на систему здравоохранения и снижение человеческого капитала населения страны (Hall, Degenhardt, 2009; Lynskey et al., 2003; Rehm et al., 2009).

Одним из актуальных направлений исследований по данной тематике является анализ возрастных тенденций потребления аддитивных благ. Эффекты возрастных когорт обусловлены общими социокультурными характеристиками, присущими людям, выросшим в схожих исторических условиях (Chawla et al., 2018). В контексте аддитивного поведения

¹ Гергенретер Анастасия Олеговна — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва; agergenreter@hse.ru.

Коссова Елена Владимировна — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва; ekossova@hse.ru.

Потанин Богдан Станиславович — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва; bogdanpotanin@gmail.com.

возрастные различия могут возникать под воздействием экономических и политических событий определенного периода, изменений в государственном регулировании рынков соответствующих благ и сдвигов в общественном мнении. Понимание особенностей, связанных с потреблением аддитивных благ отдельными возрастными когортами, может способствовать более детальному подходу к разработке социальной политики за счет возможности выделить группы, подверженные наибольшему риску вовлечения в прием наркотических средств.

Отдельный интерес представляет исследование взаимосвязи потребления аддитивных благ. Совместное потребление двух и более аддитивных благ способно оказывать более пагубное воздействие на здоровье индивидов, что в контексте заботы о физическом и ментальном благополучии граждан обуславливает необходимость более пристального исследования данной зависимости (Briere et al., 2011; Fairman, 2015).

Данная работа посвящена исследованию эффектов возрастных когорт в потреблении алкоголя, сигарет и марихуаны, а также их совместном потреблении среди жителей США. Выбор данных благ обусловлен их широкой распространенностью: алкогольные напитки и табачные изделия, в особенности в форме сигарет, традиционно выступают как наиболее часто употребляемые аддитивные блага по всему миру, а использование марихуаны стремительно выросло в последние годы в ряде стран на фоне смягчения законодательных барьеров, связанных с ее применением. Подобные тенденции вызывают озабоченность не только с точки зрения пагубного воздействия приема марихуаны на здоровье населения, но и ввиду рисков, связанных с развитием более лояльного отношения к другим наркотическим средствам.

Несмотря на высокий общественный интерес к теме аддитивного поведения, факторы, влияющие на возникновение данных зависимостей среди представителей различных социальных групп, остаются не до конца изученными. Кроме этого, в научной среде отсутствует единая точка зрения по поводу сущности поколенческих различий в потреблении рассматриваемых благ, в особенности среди молодых возрастных когорт.

Согласно результатам предшествующих исследований, потребление алкоголя в США устойчиво снижалось на протяжении второй половины прошлого века, что объясняется как изменением социальных норм и настроений в пользу принципов здорового образа жизни, так и ужесточением антиалкогольного законодательства, в частности, повышением возрастного ценза (Keyes et al., 2011). Имеющиеся данные (Anderson et al., 2012) свидетельствуют также об общем снижении склонности к курению с 1940-х гг., что может быть обусловлено повышением информированности о вреде курения, а также введением в 2009 г. жесткого антитабачного закона, включающего регулирование рекламы никотиносодержащих изделий в отношении молодежи. Исследователи регистрируют рост потребления марихуаны во всех поколенческих когортах начиная с 2006 г., связывая его с распространением применения каннабиса в медицинских и рекреационных целях, а также изменением общественных взглядов на опасность его использования (Kerr et al., 2018). Наиболее молодые когорты демонстрируют наименьшую склонность к потреблению, однако с возрастом показатели использования марихуаны растут (Miech, Koester, 2012).

Полученные ранее результаты свидетельствуют о наличии взаимосвязи между потреблением алкоголя, сигарет и марихуаны. Исследователи выделяют несколько возможных механизмов формирования совместных зависимостей. Привыкание к одним психоактивным веществам обуславливает переход к другим, зачастую более тяжелым наркотическим

средствам. Так, достаточно широко распространена версия, что табак является «стартовым наркотиком» («gateway drug») по отношению к марихуане. В случае с табаком и марихуаной положительное влияние на вероятность совместного потребления также оказывает схожий способ употребления и возможность смешивания данных благ. Экономические исследования, посвященные изучению перекрестной эластичности спроса на алкоголь, табак и марихуану, также указывают на комплементарность данных благ (Schlienz, Lee, 2018). Положительная взаимосвязь между потреблением рассматриваемых веществ усилилась в последние годы на фоне легализации марихуаны в нескольких штатах США. Несмотря на снижение объема потребления табака в целом, курящие индивиды оказались более склонными к употреблению марихуаны (Schauer et al., 2015).

Обширный опыт исследования детерминант потребления алкоголя, сигарет и марихуаны показывает, что социально-экономические условия жизни и окружение вносят значимый вклад в формирование аддиктивного поведения. Результаты предшествующих работ указывают на положительную взаимосвязь между склонностью к употреблению алкоголя и доходом. Существуют основания полагать, что индивиды из более обеспеченных доходных групп употребляют алкогольные напитки чаще в силу наличия достаточного располагаемого дохода для их приобретения, а также существования социальных норм, поддерживающих умеренное употребление алкоголя в компании других людей, что в англоязычной литературе обычно носит название феномена «social drinking» (Cerdea et al., 2011). В то же время потребление табака и марихуаны наиболее распространено среди представителей малообеспеченных социальных слоев, причем данный эффект усиливается от поколения к поколению (Jeon et al., 2023). Кроме того, индивиды, выросшие в неблагополучной семейной и социальной обстановке, более склонны к совместному потреблению табака, марихуаны и других наркотических средств (Bello et al., 2019). Указанные эффекты варьируются в зависимости от возраста, пола и этнической принадлежности. Отдельного внимания заслуживает зависимость между состоянием здоровья индивида и склонностью к аддиктивным привычкам. С одной стороны, привычки, связанные с физической активностью, питанием, сном, потреблением алкоголя и табака оказывают значимое воздействие на состояние здоровья индивида и отношение к собственному здоровью (Contoyannis, Jones, 2004; Wang, Geng, 2019). С другой стороны, наличие хронических заболеваний, инвалидности и общее самочувствие влияют на выбор образа жизни, а также формирование аддиктивных привычек.

Таким образом, результаты предшествующих исследований свидетельствуют о существовании поколенческих, гендерных и социально-экономических различий в потреблении алкоголя, сигарет и марихуаны, а также о наличии взаимосвязи между потреблением отдельных аддиктивных благ. Данная работа ставит своей целью расширить и дополнить полученные ранее выводы в отношении поколенческих различий в потреблении аддиктивных благ, а также факторов, оказывающих влияние на формирование аддиктивного поведения среди индивидов в отдельных когортах. Наибольший интерес представляет изучение особенностей и тенденций потребления аддиктивных благ представителями наиболее молодой когорты (1995–2004 гг.), поведение которых в отношении указанных веществ является наименее изученным. Кроме того, вкладом данного исследования будет являться учет эндогенности переменной здоровья при анализе динамики совместного потребления аддиктивных благ.

Основные гипотезы исследования могут быть сформулированы следующим образом. Во-первых, предполагается, что существуют значимые различия в потреблении алкоголя, сигарет и марихуаны между отдельными возрастными когортами, обусловленные различным

воздействием социально-экономических факторов и условий на вероятность потребления. Во-вторых, следует ожидать, что решения индивидов о приеме отдельных аддитивных веществ взаимосвязаны и существует устойчивая корреляция между потреблением алкоголя, сигарет и марихуаны.

В дополнение к этому, учитывается существование взаимной зависимости между субъективным состоянием здоровья и склонностью индивида к потреблению аддитивных благ, а также тот факт, что модели аддитивного поведения могут отличаться для мужчин и для женщин.

Проверка сформулированных гипотез проводится с помощью оценивания иерархических и неиерархических систем бинарных уравнений. Выбор систем уравнений обусловлен тем, что оценивание моделей отдельно для каждого из рассматриваемых благ не позволяет учесть взаимосвязь между потреблением различных аддитивных благ.

2. Описание данных и переменных

В исследовании использовалась открытая база данных Национального исследования употребления наркотиков и здоровья (National Survey on Drug Use and Health, NSDUH)², которое представляет собой национальный репрезентативный опрос о потреблении легальных и нелегальных аддитивных веществ и проводится ежегодно среди жителей США. Для анализа когортных различий в потреблении аддитивных благ были объединены данные опросов за 2002–2020 гг. Все наблюдения рассматривались как кросс-секционные данные. Соответствующий подход более предпочтителен в контексте настоящего исследования, поскольку дизайн опроса NSDUH не является лонгитюдным: во всех волнах исследования использовались разные выборки респондентов. Кроме того, объединение данных опросов за разные годы позволяет предотвратить истощение выборки, вызванное тем, что поколенческие когорты не наблюдались равномерно в течение всего рассматриваемого периода. В соответствии с методологией предшествующих исследований (Chawla et al., 2018; Leung et al., 2022) было выделено шесть когорт по десять лет в зависимости от года рождения респондента.

Набор объясняющих переменных, описание которых представлено в табл. 1, включает в себя ряд социально-экономических и демографических характеристик, влияние которых на потребление соответствующих благ было обнаружено в предшествующих исследованиях. В рамках данной работы наибольший интерес представляет зависимость потребления алкоголя, сигарет и марихуаны от таких факторов, как доход, уровень образования и статус занятости индивида, а также семейное положение, наличие детей и размер населенного пункта. Отдельно будет рассмотрено влияние показателей здоровья. Принадлежность к определенной расово-этнической группе выступает в качестве контрольной переменной.

Зависимые переменные отражают факт потребления алкоголя, сигарет и марихуаны в месяце, предшествовавшем опросу. Несмотря на то что бинарный характер зависимых переменных ограничивает возможность оценить интенсивность потребления аддитивных благ,

² Проводится Управлением по контролю за злоупотреблением наркотическими средствами и психическим здоровьем США (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, SAMHSA). Сайт исследования NSDUH — <https://www.samhsa.gov/data/data-we-collect/nsduh-national-survey-drug-use-and-health>.

Таблица 1. Описание переменных

Переменные	Значения	Описание
Алкоголь Сигареты Маришуана	1, если аддитивное благо потреблялось в прошлом месяце; 0 иначе	Потребление алкоголя, сигарет и маришуаны в прошлом месяце
Возраст	18–72	Возраст индивида (лет)
Раса	Белые*, темнокожие, латиноамериканцы, азиаты, коренные американцы и др.	Расово-этническая группа
Образование	Ниже среднего*, среднее общее, среднее специальное, высшее	Уровень образования
Доход	< 20000*, 20000–50000, 50000–75000, > 75000	Годовой доход (в долларах)
Занятость	1, если индивид является занятым; 0 иначе	Статус занятости
Брак	1, если индивид состоит в браке; 0 иначе	Семейное положение
Дети	1, если у индивида по крайней мере один ребенок; 0 иначе	Наличие детей
Размер населенного пункта	Населенный пункт с крупным метро*, населенный пункт с небольшим метро, населенный пункт без метро	Размер населенного пункта по наличию и размеру метро
Инвалидность	1, если у индивида есть ограничения здоровья; 0 иначе	Наличие инвалидности
Здоровье	1, если индивид оценивает собственное здоровье как отличное или хорошее; 0, если оценивает здоровье как среднее или плохое	Субъективная оценка здоровья

Примечание. * — базовые категории.

их выбор обусловлен рядом причин. Во-первых, данные об объеме и частоте потребления аддитивных благ, предоставленные самими индивидами, могут содержать неточные и недостоверные сведения. Во-вторых, в силу того, что респонденты имеют возможность отказаться от ответов на вопросы, требующие раскрытия количественной информации, полученные данные подвержены неслучайному отбору, что накладывает дополнительные ограничения при анализе. В-третьих, наличие значительного числа пропущенных значений и выбросов в ответах ведет к уменьшению выборки исследования. В описанных условиях использование бинарных переменных позволяет получить более достоверные и репрезентативные данные о потреблении аддитивных благ.

3. Методология исследования

Одной из гипотез исследования является наличие взаимосвязи между потреблением различных аддитивных благ. Поскольку использование одномерных бинарных уравнений не позволяет учесть данную зависимость, возникает необходимость оценивать уравнения

потребления благ совместно. Поэтому в качестве основной модели в работе использована многомерная пробит-модель, в которой зависимыми выступили переменные, отвечающие за потребление индивидом алкоголя, сигарет и марихуаны в месяце, предшествовавшем опросу. При этом указанные переменные являются эндогенными по отношению друг к другу, т.е. предполагается, что зависимая переменная одного уравнения коррелирует со случайной ошибкой другого.

Взаимосвязь между случайными ошибками в уравнениях может быть обусловлена существованием ненаблюдаемых факторов, влияющих на склонность к потреблению обоих благ. Выводы предшествующих исследований свидетельствуют о том, что индивиды, выросшие в семьях с низким социально-экономическим статусом и с детства испытывавшие воздействие среды, в которой распространено употребление психоактивных веществ, имеют повышенный риск развития аддикций в течение жизни (Bello et al., 2019). Помимо этого, генетическая предрасположенность к формированию зависимостей может выступать фактором, определяющим потребление нескольких аддиктивных благ одновременно (Agrawal et al., 2012). Процесс генерации данных рассматриваемой системы бинарных уравнений имеет вид:

$$\begin{cases} Alc_i^* = x_i' \beta_{Alc} + \varepsilon_{Alc,i} \\ Cig_i^* = x_i' \beta_{Cig} + \varepsilon_{Cig,i} \\ Mar_i^* = x_i' \beta_{Mar} + \varepsilon_{Mar,i} \end{cases}, \quad i \in \{1, \dots, n\},$$

$$Alc_i = \begin{cases} 0, & \text{если } Alc_i^* \leq 0, \\ 1, & \text{если } Alc_i^* > 0, \end{cases} \quad Cig_i = \begin{cases} 0, & \text{если } Cig_i^* \leq 0, \\ 1, & \text{если } Cig_i^* > 0, \end{cases} \quad Mar_i = \begin{cases} 0, & \text{если } Mar_i^* \leq 0, \\ 1, & \text{если } Mar_i^* > 0, \end{cases}$$

где n — число наблюдений, Alc_i , Cig_i , Mar_i — бинарные переменные, отражающие факт потребления соответствующих благ индивидом i , Alc_i^* , Cig_i^* , Mar_i^* — латентные переменные, которые можно интерпретировать как склонность к потреблению данных благ, x_i — вектор-столбец объясняющих переменных, который является одинаковым для всех уравнений, β_{Alc} , β_{Cig} , β_{Mar} — векторы-строки коэффициентов, отражающие влияние этих переменных на склонность к потреблению аддиктивных благ.

Предполагается, что совместное распределение случайных ошибок $\varepsilon_{Alc,i}$, $\varepsilon_{Cig,i}$ и $\varepsilon_{Mar,i}$, отражающих вклад ненаблюдаемых характеристик в склонность к потреблению аддиктивных благ, является многомерным нормальным:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{Alc,i} \\ \varepsilon_{Cig,i} \\ \varepsilon_{Mar,i} \end{bmatrix} \sim \mathcal{N} \left(\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & \rho_{Alc,Cig} & \rho_{Alc,Mar} \\ \rho_{Alc,Cig} & 1 & \rho_{Cig,Mar} \\ \rho_{Alc,Mar} & \rho_{Cig,Mar} & 1 \end{bmatrix} \right),$$

где $\rho_{Alc,Cig}$, $\rho_{Alc,Mar}$ и $\rho_{Cig,Mar}$ — тетракорические коэффициенты корреляции между случайными ошибками в двух уравнениях, отражающие связь между склонностью к потреблению различных аддиктивных благ.

В работе также была учтена возможная эндогенность переменной субъективной оценки здоровья, обусловленная наличием двусторонней зависимости между индивидуальным здоровьем и склонностью к потреблению аддиктивных благ, способная приводить

к искаженным выводам о природе зависимости между потреблением аддитивных благ и объясняющими факторами. С одной стороны, отношение индивида к собственному здоровью способно влиять на формирование аддитивных привычек и приверженность определенному образу жизни. С другой стороны, потребление аддитивных благ может оказывать воздействие на самочувствие человека, вести к возникновению различных патологических состояний или, напротив, облегчать негативные синдромы некоторых заболеваний. С учетом сказанного, комплексный подход к пониманию детерминант потребления алкоголя, сигарет и марихуаны требует рассмотрения взаимной зависимости аддиктивного поведения и субъективной оценки здоровья.

Для учета эндогенности субъективной оценки качества здоровья рассматривалась иерархическая система бинарных уравнений, полученная путем включения дополнительного уравнения:

$$Health_i^* = x_i' \beta_{Health} + \varepsilon_{Health,i}, \quad Health_i = \begin{cases} 0, & \text{если } Health_i^* \leq 0, \\ 1, & \text{если } Health_i^* > 0. \end{cases}$$

Оценивание иерархической модели позволяет учесть возможную эндогенность переменной здоровья в явном виде без привлечения метода инструментальных переменных.

Совместное распределение $\varepsilon_{Alc,i}$, $\varepsilon_{Cig,i}$, $\varepsilon_{Mar,i}$ и $\varepsilon_{Health,i}$ в данном случае также предполагалось многомерным нормальным, поэтому связь между уравнениями потребления аддитивных благ и уравнением субъективной оценки качества здоровья описывается через соответствующие коэффициенты корреляции между случайными ошибками $\rho_{Alc,Health}$, $\rho_{Cig,Health}$ и $\rho_{Mar,Health}$. Если эти коэффициенты отличаются от нуля, то субъективная оценка здоровья является эндогенной переменной.

Как показано в ряде исследований (Коссова и др., 2023; Han, Vytlačil, 2017; Mourifie, Meango, 2014), для идентификации описанной иерархической системы уравнений необходимо соблюдение условия «exclusion restriction», которое в данном случае предполагает наличие по крайней мере одной уникальной переменной в уравнении здоровья. В качестве такой переменной используется фиктивная переменная инвалидности — *Disabled*. Предполагается, что наличие инвалидности оказывает прямое воздействие на субъективную оценку здоровья индивида, а через состояние здоровья также косвенно влияет на склонность к потреблению аддитивных веществ, например, в медицинских целях — для подавления болевого синдрома, обусловленного ограничениями здоровья. Стоит отметить, что использование данной переменной связано с некоторыми ограничениями, поскольку статус инвалидности в обследовании NSDUH определялся на основе ответов респондентов и не был подтвержден формальными медицинскими критериями. В числе дополнительных факторов, влияющих на самооценку здоровья, интересно было бы рассмотреть факт наличия у индивида различного рода хронических заболеваний. Однако в контексте настоящего исследования использование данных показателей являлось затруднительным, поскольку ответы респондентов на соответствующие вопросы содержали большое количество пропусков, и их включение в регрессионный анализ привело бы к существенному истощению выборки.

На основе результатов оценивания моделей были вычислены частные, совместные и условные вероятности потребления алкоголя, сигарет и марихуаны для мужчин и женщин в каждой когорте. Кроме этого, были оценены средние предельные эффекты объясняющих факторов и эндогенных переменных на вероятность потребления рассматриваемых аддитивных благ.

С целью проверки однородности параметров модели для выборок респондентов, принадлежащих к разным когортам, были проведены тесты отношения правдоподобия. Для этого для каждой пары соседних когорт сравнивались результаты объединенной и двух отдельных регрессий. В соответствии с результатами тестов во всех случаях на уровне значимости 1% был сделан выбор в пользу оценивания отдельных моделей для каждой из когорт, что служит аргументом в пользу того, что характеристики аддиктивного поведения различаются между представителями разных поколенческих групп.

Аналогичным образом с помощью тестов отношения правдоподобия для каждой когорты была проверена возможность оценивания совместных моделей для мужчин и женщин. На основании рассчитанных p -значений тестовых статистик гипотезы об однородности выборок мужчин и женщин были отвергнуты на любом разумном уровне значимости во всех когортах.

4. Зависимость между потреблением алкоголя, сигарет и марихуаны и детерминанты потребления аддиктивных благ в различных возрастных когортах

Рассмотрим частные, совместные и условные вероятности потребления рассматриваемых благ для представителей различных когорт, представленные в табл. 2. Из таблицы следует, что среди мужчин наиболее высокая вероятность потребления алкоголя характерна для представителей когорты 1975–1984 гг. рождения, а среди женщин — для когорты 1985–1994 и 1975–1984 гг. рождения. В младшей когорте (1995–2004 гг. рождения) вероятность потребления алкоголя в предшествующем месяце у женщин достигает 0.492, в то время как у мужчин — 0.485. Сравнительный рост потребления алкоголя среди женщин чаще всего связывается с изменениями в гендерных нормах, происходившими на протяжении прошлого столетия и обусловившими более терпимое отношение к употреблению алкоголя женщинами (Keyes et al., 2011). Более редкое употребление алкоголя молодыми мужчинами может быть связано с общей тенденцией к сокращению потребления алкогольных напитков в молодых когортах, которая в большей степени коснулась мужчин, традиционно выступавших основными потребителями алкоголя.

Потребление сигарет, а также совместное потребление сигарет и алкоголя наиболее распространено среди когорты 1975–1984 гг. рождения, при этом в двух последующих когортах наблюдается снижение вероятности курения. С другой стороны, склонность к потреблению марихуаны как среди женщин, так и среди мужчин устойчиво возрастает от старших когорт к младшей. К сожалению, имеющиеся данные не позволяют оценить эффекты воздействия вводившихся в разные периоды мер по легализации марихуаны в отдельных штатах США в связи с отсутствием доступа к информации о месте проживания респондентов. Можно предполагать, что рост потребления марихуаны среди младших когорт тесно связан с повышением доступности наркотика.

На рисунке 1 отражены оценки коэффициентов корреляции между случайными ошибками в уравнениях потребления алкоголя, сигарет и марихуаны.

Как следует из графиков, во всех моделях оцененные коэффициенты оказались значимыми и положительными, что подтверждает гипотезу о существовании зависимости между потреблением алкоголя, сигарет и марихуаны, а также служит свидетельством в пользу

Таблица 2. Частные, совместные и условные вероятности потребления алкоголя, сигарет и марихуаны

Переменные	Когорты					
	1945–1954	1955–1964	1965–1974	1975–1984	1985–1994	1995–2004
<i>Мужчины</i>						
$\hat{P}(Alc = 1)$	0.558 (0.010)	0.626 (0.008)	0.658 (0.008)	0.691 (0.005)	0.648 (0.004)	0.485 (0.008)
$\hat{P}(Cig = 1)$	0.195 (0.000)	0.278 (0.000)	0.295 (0.000)	0.386 (0.000)	0.367 (0.207)	0.223 (0.000)
$\hat{P}(Mar = 1)$	0.045 (0.000)	0.078 (0.000)	0.098 (0.000)	0.163 (0.000)	0.225 (0.000)	0.242 (0.000)
$\hat{P}(Alc = 1, Cig = 1)$	0.116 (0.660)	0.182 (0.411)	0.206 (0.232)	0.305 (0.088)	0.284 (0.081)	0.157 (0.228)
$\hat{P}(Alc = 1, Mar = 1)$	0.035 (0.324)	0.061 (0.224)	0.081 (0.136)	0.142 (0.053)	0.193 (0.062)	0.183 (0.249)
$\hat{P}(Cig = 1, Alc = 1)$	0.020 (0.319)	0.043 (0.255)	0.057 (0.167)	0.112 (0.079)	0.144 (0.087)	0.108 (0.241)
$\hat{P}(Alc = 1 Cig = 1)$	0.652 (3.873)	0.707 (2.098)	0.740 (1.276)	0.811 (0.443)	0.797 (0.360)	0.710 (1.056)
$\hat{P}(Alc = 1 Mar = 1)$	0.792 (11.815)	0.811 (5.255)	0.837 (2.924)	0.880 (0.899)	0.868 (0.595)	0.750 (1.018)
$\hat{P}(Cig = 1 Alc = 1)$	0.227 (0.042)	0.313 (0.102)	0.331 (0.067)	0.450 (0.047)	0.453 (0.043)	0.334 (0.059)
$\hat{P}(Cig = 1 Mar = 1)$	0.388 (0.899)	0.479 (0.911)	0.515 (0.564)	0.636 (0.272)	0.621 (0.177)	0.437 (0.134)
$\hat{P}(Mar = 1 Alc = 1)$	0.065 (0.121)	0.103 (0.052)	0.126 (0.014)	0.206 (0.009)	0.303 (0.021)	0.391 (0.089)
$\hat{P}(Mar = 1 Cig = 1)$	0.097 (0.726)	0.138 (0.270)	0.175 (0.123)	0.266 (0.012)	0.384 (0.019)	0.491 (0.205)
<i>Женщины</i>						
$\hat{P}(Alc = 1)$	0.437 (0.007)	0.519 (0.007)	0.549 (0.006)	0.576 (0.005)	0.577 (0.004)	0.492 (0.007)
$\hat{P}(Cig = 1)$	0.163 (0.000)	0.251 (0.000)	0.254 (0.000)	0.313 (0.000)	0.285 (0.000)	0.166 (0.000)
$\hat{P}(Mar = 1)$	0.021 (0.000)	0.040 (0.000)	0.052 (0.000)	0.093 (0.000)	0.142 (0.000)	0.201 (0.000)
$\hat{P}(Alc = 1, Cig = 1)$	0.077 (0.547)	0.140 (0.373)	0.154 (0.209)	0.220 (0.079)	0.204 (0.072)	0.114 (0.186)
$\hat{P}(Alc = 1, Mar = 1)$	0.015 (0.215)	0.030 (0.154)	0.040 (0.098)	0.079 (0.041)	0.120 (0.049)	0.159 (0.216)
$\hat{P}(Cig = 1, Mar = 1)$	0.0091 (0.2010)	0.023 (0.173)	0.031 (0.114)	0.062 (0.055)	0.083 (0.065)	0.073 (0.185)
$\hat{P}(Alc = 1 Cig = 1)$	0.532 (2.291)	0.618 (1.547)	0.661 (1.008)	0.729 (0.377)	0.749 (0.382)	0.708 (1.369)
$\hat{P}(Alc = 1 Mar = 1)$	0.718 (12.698)	0.793 (6.485)	0.804 (3.389)	0.846 (0.998)	0.843 (0.691)	0.776 (1.247)

Окончание табл. 2

Переменные	Когорты					
	1945–1954	1955–1964	1965–1974	1975–1984	1985–1994	1995–2004
$\hat{P}(Cig = 1 Alc = 1)$	0.203 (0.183)	0.298 (0.094)	0.303 (0.061)	0.391 (0.041)	0.371 (0.033)	0.244 (0.015)
$\hat{P}(Cig = 1 Mar = 1)$	0.400 (0.941)	0.507 (1.461)	0.516 (0.789)	0.602 (0.297)	0.558 (0.169)	0.352 (0.053)
$\hat{P}(Mar = 1 Alc = 1)$	0.038 (0.183)	0.064 (0.055)	0.077 (0.024)	0.135 (0.003)	0.208 (0.010)	0.327 (0.059)
$\hat{P}(Mar = 1 Cig = 1)$	0.054 (0.619)	0.083 (0.243)	0.110 (0.139)	0.181 (0.028)	0.291 (0.010)	0.453 (0.181)

Примечание. В скобках указаны оценки стандартных ошибок.

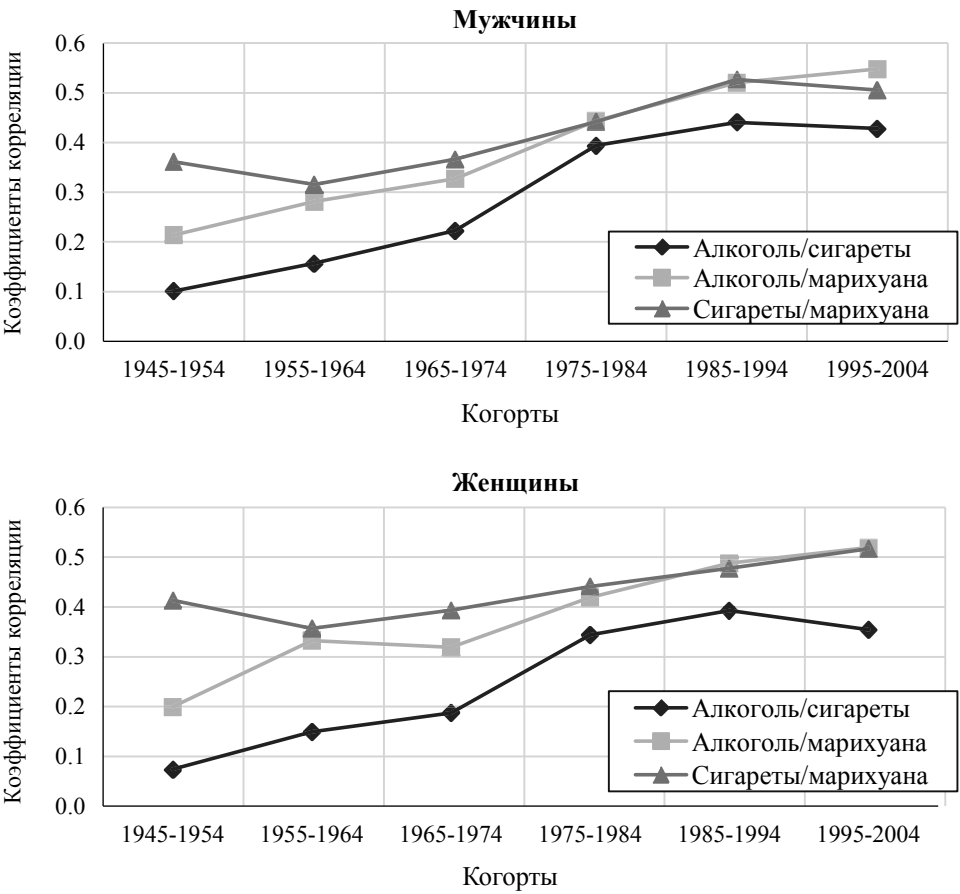


Рис. 1. Оцененные коэффициенты корреляции между потреблением аддитивных благ
(*** — $p < 0.01$, ** — $p < 0.05$, * — $p < 0.1$)

комплементарности данных благ. Необходимо отметить, что указанная зависимость усиливается с каждой последующей когортой. Исходя из полученных результатов, потребление марихуаны наиболее сильно взаимосвязано с потреблением других благ. Данное наблюдение согласуется с теорией «gateway effect», согласно которой марихуана чаще употребляется в качестве комплементарного блага под воздействием приема других наркотических средств, нежели самостоятельно (Badiani et al., 2015). Дополнительным подтверждением этому служит тот факт, что вероятность потребления марихуаны при условии потребления сигарет и алкоголя почти в два раза выше по отношению к безусловной вероятности. Справедливо и обратное: вероятность потребления алкоголя и сигарет более чем в полтора раза выше среди тех, кто употребляет марихуану.

В таблицах 3, 4 и 5 представлена информация о средних предельных эффектах объясняющих переменных на вероятность потребления аддиктивных благ.

Таблица 3. Средние предельные эффекты на вероятность потребления алкоголя

Переменные	Когорты					
	1945–1954	1955–1964	1965–1974	1975–1984	1985–1994	1995–2004
<i>Мужчины</i>						
Возраст	–0.0057*** (0.0011)	–0.0048*** (0.0012)	–0.0038*** (0.0001)	–0.0033*** (0.0001)	0.0088*** (0.0002)	0.048*** (0.0021)
Среднее общее образование	0.059*** (0.011)	0.034*** (0.009)	0.030*** (0.007)	0.043*** (0.005)	0.061*** (0.004)	0.049*** (0.008)
Среднее специальное образование	0.096*** (0.011)	0.058*** (0.010)	0.069*** (0.008)	0.092*** (0.005)	0.141*** (0.005)	0.156*** (0.009)
Высшее образование	0.138*** (0.012)	0.090*** (0.010)	0.092*** (0.008)	0.139*** (0.006)	0.216*** (0.006)	0.227*** (0.016)
Доход: 20000–49999	0.032*** (0.011)	0.036*** (0.009)	0.048*** (0.008)	0.028*** (0.005)	–0.010** (0.004)	–0.024*** (0.008)
Доход: 50000–74999	0.078*** (0.013)	0.092*** (0.011)	0.093*** (0.009)	0.062*** (0.006)	–0.0057 (0.0051)	–0.015 (0.010)
Доход > 75000	0.170*** (0.013)	0.166*** (0.011)	0.180*** (0.009)	0.098*** (0.005)	0.0078* (0.0041)	–0.012 (0.008)
Занятость	0.047*** (0.008)	0.046*** (0.009)	0.049*** (0.008)	0.048*** (0.005)	0.065*** (0.003)	0.078*** (0.006)
Брак	–0.044*** (0.014)	–0.055*** (0.013)	–0.059*** (0.012)	–0.054*** (0.012)	–0.062*** (0.013)	–0.070** (0.033)
Дети	–0.034*** (0.008)	–0.014** (0.007)	0.0011 (0.0054)	–0.038*** (0.004)	–0.053*** (0.005)	–0.051*** (0.014)
Населенный пункт с небольшим метро	–0.026*** (0.009)	–0.033*** (0.006)	–0.022*** (0.005)	–0.011*** (0.004)	–0.0079** (0.0033)	0.0011 (0.0064)
Населенный пункт без метро	–0.039*** (0.008)	–0.047*** (0.006)	–0.046*** (0.005)	–0.040*** (0.004)	–0.024*** (0.003)	–0.018*** (0.006)
Здоровье	0.061*** (0.008)	0.036*** (0.007)	0.017*** (0.006)	<0.001 (0.005)	–0.015*** (0.004)	–0.0062 (0.0081)
Темнокожие	–0.084*** (0.012)	–0.066*** (0.009)	–0.056*** (0.008)	–0.096*** (0.006)	–0.123*** (0.005)	–0.155*** (0.009)

Окончание табл. 3

Переменные	Когорты					
	1945–1954	1955–1964	1965–1974	1975–1984	1985–1994	1995–2004
Латиноамериканцы	–0.058*** (0.013)	–0.067*** (0.009)	–0.067*** (0.007)	–0.094*** (0.005)	–0.072*** (0.004)	–0.081*** (0.008)
Азиаты	–0.211*** (0.016)	–0.185*** (0.014)	–0.182*** (0.010)	–0.204*** (0.008)	–0.207*** (0.007)	–0.185*** (0.012)
Коренные американцы и др.	–0.055*** (0.019)	–0.060*** (0.015)	–0.043*** (0.012)	–0.050*** (0.009)	–0.032*** (0.007)	–0.078*** (0.012)
Число наблюдений	23367	33445	49021	84887	105629	27072
<i>Женщины</i>						
Возраст	–0.0037*** (0.0001)	–0.0026*** (0.0002)	–0.0013** (0.0000)	–0.0011*** (0.0000)	0.0078*** (0.0002)	0.044*** (0.002)
Среднее общее образование	0.095*** (0.008)	0.063*** (0.008)	0.076*** (0.007)	0.060*** (0.005)	0.072*** (0.004)	0.075*** (0.008)
Среднее специальное образование	0.172*** (0.009)	0.095*** (0.009)	0.113*** (0.007)	0.130*** (0.005)	0.174*** (0.005)	0.171*** (0.009)
Высшее образование	0.223*** (0.010)	0.135*** (0.009)	0.151*** (0.008)	0.184*** (0.006)	0.261*** (0.006)	0.254*** (0.015)
Доход: 20000–49999	0.031*** (0.008)	0.030*** (0.007)	0.029*** (0.006)	0.014*** (0.004)	–0.0046 (0.0034)	–0.032*** (0.007)
Доход: 50000–74999	0.090*** (0.010)	0.092*** (0.009)	0.087*** (0.008)	0.046*** (0.005)	–0.0033 (0.0055)	–0.038*** (0.009)
Доход > 75000	0.162*** (0.011)	0.183*** (0.009)	0.171*** (0.008)	0.095*** (0.005)	0.013*** (0.004)	–0.020*** (0.008)
Занятость	0.060*** (0.006)	0.047*** (0.006)	0.078*** (0.005)	0.096*** (0.004)	0.098*** (0.003)	0.094*** (0.006)
Брак	–0.0032 (0.0110)	–0.061*** (0.010)	–0.080*** (0.010)	–0.123*** (0.010)	–0.134*** (0.012)	–0.133*** (0.031)
Дети	–0.062*** (0.006)	–0.020*** (0.006)	–0.021*** (0.005)	–0.061*** (0.004)	–0.075*** (0.004)	–0.070*** (0.010)
Населенный пункт с небольшим метро	–0.042*** (0.008)	–0.038*** (0.005)	–0.034*** (0.004)	–0.028*** (0.003)	–0.021*** (0.003)	–0.018*** (0.006)
Населенный пункт без метро	–0.068*** (0.006)	–0.074*** (0.006)	–0.060*** (0.005)	–0.069*** (0.003)	–0.058*** (0.003)	–0.056*** (0.006)
Здоровье	0.110*** (0.007)	0.084*** (0.006)	0.050*** (0.006)	0.025*** (0.004)	–0.0084** (0.0042)	–0.010 (0.008)
Темнокожие	–0.115*** (0.009)	–0.129*** (0.008)	–0.107*** (0.006)	–0.118*** (0.005)	–0.117*** (0.004)	–0.141*** (0.008)
Латиноамериканцы	–0.104*** (0.010)	–0.146*** (0.008)	–0.142*** (0.006)	–0.136*** (0.004)	–0.102*** (0.004)	–0.089*** (0.007)
Азиаты	–0.261*** (0.011)	–0.291*** (0.010)	–0.281*** (0.008)	–0.265*** (0.006)	–0.234*** (0.006)	–0.196*** (0.011)
Коренные американцы и др.	–0.088*** (0.015)	–0.061*** (0.013)	–0.040*** (0.011)	–0.025*** (0.008)	–0.033*** (0.006)	–0.021* (0.011)
Число наблюдений	27753	39847	57603	99161	117627	28376

Примечание. *** — $p < 0.01$, ** — $p < 0.05$, * — $p < 0.1$, в скобках указаны оценки стандартных ошибок.

Таблица 4. Средние предельные эффекты на вероятность потребления сигарет

Переменные	Когорты					
	1945–1954	1955–1964	1965–1974	1975–1984	1985–1994	1995–2004
<i>Мужчины</i>						
Возраст	–0.010*** (0.000)	–0.0073*** (0.0001)	–0.0058*** (0.0002)	–0.0047*** (0.0002)	0.0067 (0.011)	0.026*** (0.000)
Среднее общее образование	–0.019*** (0.000)	–0.061*** (0.000)	–0.076*** (0.000)	–0.084*** (0.000)	–0.088*** (0.007)	–0.050*** (0.000)
Среднее специальное образование	–0.045*** (0.000)	–0.102*** (0.000)	–0.132*** (0.000)	–0.157*** (0.000)	–0.178*** (0.024)	–0.129*** (0.000)
Высшее образование	–0.131*** (0.000)	–0.225*** (0.000)	–0.251*** (0.000)	–0.285*** (0.000)	–0.299*** (0.054)	–0.214*** (0.000)
Доход: 20000–49999	–0.056*** (0.000)	–0.047*** (0.000)	–0.040*** (0.000)	0.0049*** (0.0001)	–0.017 (0.108)	–0.028*** (0.000)
Доход: 50000–74999	–0.088*** (0.000)	–0.096*** (0.000)	–0.078*** (0.000)	–0.035*** (0.000)	–0.056*** (0.005)	–0.055*** (0.000)
Доход > 75000	–0.117*** (0.000)	–0.132*** (0.000)	–0.115*** (0.000)	–0.062*** (0.000)	–0.071*** (0.014)	–0.075*** (0.000)
Занятость	0.032*** (0.000)	–0.025*** (0.000)	–0.054*** (0.000)	–0.027*** (0.000)	0.014 (0.021)	0.019*** (0.000)
Брак	–0.097*** (0.000)	–0.112*** (0.000)	–0.115*** (0.000)	–0.122*** (0.000)	–0.112*** (0.005)	–0.048*** (0.000)
Дети	0.021*** (0.000)	0.0031*** (0.0001)	–0.015*** (0.000)	0.0042*** (0.0000)	0.0043 (0.015)	–0.0031*** (0.0004)
Населенный пункт с небольшим метро	–0.0021*** (0.0002)	–0.0021*** (0.0002)	0.0036*** (0.0002)	0.0031*** (0.0001)	0.0011 (0.036)	0.024*** (0.000)
Населенный пункт без метро	–0.010*** (0.000)	–0.0076*** (0.0002)	0.0028*** (0.0002)	0.0082*** (0.0002)	0.013*** (0.003)	0.046*** (0.000)
Здоровье	–0.052*** (0.000)	–0.076*** (0.000)	–0.075*** (0.000)	–0.102*** (0.000)	–0.122*** (0.003)	–0.090*** (0.000)
Темнокожие	–0.011*** (0.000)	–0.031*** (0.000)	–0.067*** (0.000)	–0.108*** (0.000)	–0.118*** (0.001)	–0.103*** (0.000)
Латиноамериканцы	–0.071*** (0.000)	–0.097*** (0.000)	–0.128*** (0.000)	–0.155*** (0.000)	–0.124*** (0.040)	–0.080*** (0.000)
Азиаты	–0.042*** (0.000)	–0.039*** (0.000)	–0.040*** (0.000)	–0.082*** (0.000)	–0.116*** (0.043)	–0.107*** (0.000)
Коренные американцы и др.	0.030*** (0.000)	0.057*** (0.000)	0.040*** (0.000)	0.025*** (0.000)	0.019 (0.039)	–0.017*** (0.000)
Число наблюдений	23367	33445	49021	84887	105629	27072
<i>Женщины</i>						
Возраст	–0.0077*** (0.0001)	–0.0074*** (0.0001)	–0.0043*** (0.0001)	–0.0032*** (0.0002)	0.0061*** (0.0002)	0.019*** (0.000)
Среднее общее образование	–0.0062*** (0.0002)	–0.041*** (0.000)	–0.022*** (0.000)	–0.045*** (0.000)	–0.065*** (0.000)	–0.039*** (0.000)
Среднее специальное образование	–0.022*** (0.000)	–0.082*** (0.000)	–0.080*** (0.000)	–0.106*** (0.000)	–0.144*** (0.000)	–0.113*** (0.000)

Окончание табл. 4

Переменные	Когорты					
	1945–1954	1955–1964	1965–1974	1975–1984	1985–1994	1995–2004
Высшее образование	–0.093*** (0.000)	–0.203*** (0.000)	–0.212*** (0.000)	–0.233*** (0.000)	–0.271*** (0.000)	–0.184*** (0.000)
Доход: 20000–49999	–0.035*** (0.000)	–0.041*** (0.000)	–0.035*** (0.000)	–0.017*** (0.000)	–0.019*** (0.000)	–0.036*** (0.000)
Доход: 50000–74999	–0.059*** (0.000)	–0.064*** (0.000)	–0.062*** (0.000)	–0.056*** (0.000)	–0.054*** (0.000)	–0.043*** (0.000)
Доход > 75000	–0.060*** (0.000)	–0.101*** (0.000)	–0.087*** (0.000)	–0.078*** (0.000)	–0.075*** (0.000)	–0.081*** (0.000)
Занятость	0.031*** (0.000)	–0.011*** (0.000)	–0.0057*** (0.0001)	0.0012*** (0.0001)	0.014*** (0.000)	0.0056*** (0.0003)
Брак	–0.052*** (0.000)	–0.101*** (0.000)	–0.114*** (0.000)	–0.141*** (0.000)	–0.117*** (0.000)	–0.059*** (0.000)
Дети	0.0052*** (0.0002)	–0.0012*** (0.0001)	–0.016*** (0.000)	0.0039*** (0.000)	0.014*** (0.000)	0.012*** (0.000)
Населенный пункт с небольшим метро	<0.001*** (0.000)	<0.001*** (0.000)	0.0042*** (0.0001)	–0.0037*** (0.0001)	0.0051*** (0.0001)	0.013*** (0.000)
Населенный пункт без метро	–0.0043*** (0.0002)	0.0065*** (0.0001)	0.012*** (0.000)	0.014*** (0.000)	0.024*** (0.000)	0.034*** (0.000)
Здоровье	–0.047*** (0.000)	–0.071*** (0.000)	–0.079*** (0.000)	–0.088*** (0.000)	–0.108*** (0.000)	–0.083*** (0.000)
Темнокожие	–0.035*** (0.000)	–0.091*** (0.000)	–0.138*** (0.000)	–0.194*** (0.000)	–0.178*** (0.000)	–0.129*** (0.000)
Латиноамериканцы	–0.085*** (0.000)	–0.173*** (0.000)	–0.188*** (0.000)	–0.231*** (0.000)	–0.185*** (0.000)	–0.106*** (0.000)
Азиаты	–0.094*** (0.000)	–0.159*** (0.000)	–0.178*** (0.000)	–0.196*** (0.000)	–0.180*** (0.000)	–0.139*** (0.000)
Коренные американцы и др.	0.031*** (0.000)	0.031*** (0.000)	0.016*** (0.000)	–0.0062*** (0.0002)	0.0088*** (0.0002)	–0.0011*** (0.0002)
Число наблюдений	27753	39847	57603	99161	117627	28376

Примечание. *** — $p < 0.01$, ** — $p < 0.05$, * — $p < 0.1$, в скобках указаны оценки стандартных ошибок.

Рассмотрим подробнее средние предельные эффекты потребления аддитивных благ по объясняющим переменным. Из таблиц 3 и 4 следует, что предельный эффект возраста на потребление алкоголя и сигарет отрицателен для респондентов, родившихся с 1945 по 1984 г. Данный эффект может быть объяснен как общим историческим трендом на снижение потребления данных благ, так и более внимательным отношением индивидов среднего и старшего возраста к своему здоровью и образу жизни. Для двух наиболее молодых когорт вероятность потребления алкоголя и сигарет растет с возрастом. Таким образом, можно утверждать, что до 40 лет возраст увеличивает вероятность употребления алкоголя и сигарет, а после — снижает. Согласно таблице 5, средние предельные эффекты возраста на потребление марихуаны значимы и положительны для всех поколенческих групп, за исключением когорты 1975–1984 гг. рождения и достигают наибольших значений в молодых когортах. Примечательно, что, в отличие от сигарет и алкоголя, потребление марихуаны не снижается с возрастом среди представителей старших когорт.

Таблица 5. Средние предельные эффекты на вероятность потребления марихуаны

Переменные	Когорты					
	1945–1954	1955–1964	1965–1974	1975–1984	1985–1994	1995–2004
<i>Мужчины</i>						
Возраст	<0.001*** (0.000)	0.0011*** (0.0000)	0.0017*** (0.0000)	–0.0011*** (0.0000)	0.0031*** (0.0000)	0.012*** (0.000)
Среднее общее образование	0.0082*** (0.0001)	–0.011*** (0.000)	–0.015*** (0.000)	–0.018*** (0.000)	–0.025*** (0.000)	–0.011*** (0.000)
Среднее специальное образование	0.015*** (0.000)	–0.0083*** (0.0001)	–0.014*** (0.000)	–0.025*** (0.000)	–0.028*** (0.000)	0.0024*** (0.0002)
Высшее образование	0.0055*** (0.0002)	–0.029*** (0.000)	–0.036*** (0.000)	–0.063*** (0.000)	–0.074*** (0.000)	–0.068*** (0.000)
Доход: 20000–49999	–0.0081*** (0.0001)	–0.013*** (0.000)	–0.011*** (0.000)	–0.015*** (0.000)	–0.023*** (0.000)	–0.026*** (0.000)
Доход: 50000–74999	–0.015*** (0.000)	–0.028*** (0.000)	–0.026*** (0.000)	–0.029*** (0.000)	–0.031*** (0.000)	–0.032*** (0.000)
Доход > 75000	–0.0092*** (0.0002)	–0.031*** (0.000)	–0.029*** (0.000)	–0.023*** (0.000)	–0.031*** (0.000)	–0.044*** (0.000)
Занятость	0.0089*** (0.0003)	–0.017*** (0.000)	–0.026*** (0.000)	–0.036*** (0.000)	–0.015*** (0.000)	0.035*** (0.000)
Брак	–0.036*** (0.000)	–0.048*** (0.000)	–0.063*** (0.000)	–0.096*** (0.000)	–0.121*** (0.000)	–0.120*** (0.000)
Дети	0.0042*** (0.0002)	0.0015*** (0.0001)	–0.012*** (0.000)	–0.019*** (0.000)	–0.029*** (0.000)	–0.023*** (0.000)
Населенный пункт с небольшим метро	–0.0039*** (0.0002)	–0.0071*** (0.0002)	–0.0086*** (0.0001)	–0.016*** (0.000)	–0.026*** (0.000)	–0.028*** (0.000)
Населенный пункт без метро	–0.0081*** (0.0002)	–0.021*** (0.000)	–0.022*** (0.000)	–0.044*** (0.000)	–0.062*** (0.000)	–0.063*** (0.000)
Здоровье	–0.0032*** (0.0001)	–0.012*** (0.000)	–0.018*** (0.000)	–0.038*** (0.000)	–0.066*** (0.000)	–0.063*** (0.000)
Темнокожие	0.0023*** (0.0001)	–0.017*** (0.000)	–0.015*** (0.000)	–0.023*** (0.000)	–0.019*** (0.000)	0.014*** (0.000)
Латиноамериканцы	–0.028*** (0.000)	–0.062*** (0.000)	–0.063*** (0.000)	–0.095*** (0.000)	–0.077*** (0.000)	–0.046*** (0.000)
Азиаты	–0.047*** (0.000)	–0.060*** (0.000)	–0.073*** (0.000)	–0.115*** (0.000)	–0.136*** (0.000)	–0.133*** (0.000)
Коренные американцы и др.	0.038*** (0.000)	0.014*** (0.000)	0.032*** (0.000)	0.036*** (0.000)	0.051*** (0.000)	0.042*** (0.000)
Число наблюдений	23367	33445	49021	84887	105629	27072
<i>Женщины</i>						
Возраст	<0.001*** (0.000)	<0.001*** (0.000)	0.0011*** (0.0002)	<0.001*** (0.000)	0.0027*** (0.0002)	0.0088*** (0.0003)
Среднее общее образование	0.0012*** (0.0002)	0.0027*** (0.0002)	0.0042*** (0.0002)	–0.0089*** (0.0001)	–0.0081*** (0.0002)	<0.001*** (0.000)
Среднее специальное образование	0.0094*** (0.0002)	0.0061*** (0.0001)	0.0068*** (0.0002)	–0.0014*** (0.0001)	–0.0066*** (0.0002)	0.012*** (0.000)

Окончание табл. 5

Переменные	Когорты					
	1945–1954	1955–1964	1965–1974	1975–1984	1985–1994	1995–2004
Высшее образование	0.0082*** (0.0002)	–0.0031*** (0.0001)	–0.0032*** (0.0001)	–0.035*** (0.000)	–0.051*** (0.000)	–0.038*** (0.000)
Доход: 20000–49999	–0.011*** (0.000)	–0.0072*** (0.0002)	–0.011*** (0.000)	–0.011*** (0.000)	–0.009*** (0.000)	–0.018*** (0.000)
Доход: 50000–74999	–0.011*** (0.000)	–0.012*** (0.000)	–0.014*** (0.000)	–0.022*** (0.000)	–0.021*** (0.000)	–0.011*** (0.000)
Доход > 75000	–0.011*** (0.000)	–0.012*** (0.000)	–0.016*** (0.000)	–0.013*** (0.000)	–0.013*** (0.000)	–0.033*** (0.000)
Занятость	0.013*** (0.000)	–0.0052*** (0.0002)	–0.0046*** (0.0001)	0.0012*** (0.0001)	0.011*** (0.000)	0.031*** (0.000)
Брак	–0.0091*** (0.0001)	–0.027*** (0.000)	–0.037*** (0.000)	–0.066*** (0.000)	–0.087*** (0.000)	–0.120*** (0.000)
Дети	–0.0042*** (0.0001)	–0.0073*** (0.0002)	–0.011*** (0.000)	–0.035*** (0.000)	–0.045*** (0.000)	–0.049*** (0.000)
Населенный пункт с небольшим метро	–0.0012*** (0.0002)	–0.0032*** (0.0001)	–0.0081*** (0.0001)	–0.012*** (0.000)	–0.021*** (0.000)	–0.021*** (0.000)
Населенный пункт без метро	–0.0042*** (0.0001)	–0.0092*** (0.0001)	–0.018*** (0.000)	–0.026*** (0.000)	–0.041*** (0.000)	–0.054*** (0.000)
Здоровье	–0.0052*** (0.0002)	–0.013*** (0.000)	–0.017*** (0.000)	–0.024*** (0.000)	–0.049*** (0.000)	–0.072*** (0.000)
Темнокожие	–0.0071*** (0.0002)	–0.018*** (0.000)	–0.021*** (0.000)	–0.031*** (0.000)	–0.023*** (0.000)	–0.0086*** (0.0002)
Латиноамериканцы	–0.011*** (0.000)	–0.033*** (0.000)	–0.039*** (0.000)	–0.060*** (0.000)	–0.053*** (0.000)	–0.043*** (0.000)
Азиаты	–0.0067*** (0.0002)	–0.037*** (0.000)	–0.041*** (0.000)	–0.075*** (0.000)	–0.095*** (0.000)	–0.108*** (0.000)
Коренные американцы и др.	0.012*** (0.000)	0.015*** (0.000)	0.018*** (0.000)	0.023*** (0.000)	0.034*** (0.000)	0.048*** (0.000)
Число наблюдений	27753	39847	57603	99161	117627	28376

Примечание. *** — $p < 0.01$, * — $p < 0.05$, * — $p < 0.1$, в скобках указаны оценки стандартных ошибок.

В соответствии с результатами оценивания моделей, образование оказывает значимое положительное влияние на вероятность потребления алкоголя, причем во всех когортах наибольшая вероятность характерна для обладателей высшего образования. Противоположный эффект наблюдается для вероятности курения, которая снижается с каждой последующей ступенью образования. Кроме того, высшее образование отрицательно влияет на вероятность потребления марихуаны во всех когортах старше 1955 г. рождения, что можно объяснить более высокой осведомленностью о негативных последствиях потребления марихуаны и табака при относительно терпимом отношении к алкоголю среди образованных индивидов. В данном отношении выделяется когорта 1945–1954 гг., в которой наличие среднего и высшего образования ассоциировано с повышенной вероятностью потребления марихуаны. Указанный феномен может быть связан с поколенческими особенностями представителей данной когорты, чей период взросления совпал с расцветом субкультуры хиппи, отличавшейся свободным отношением к психоактивным средствам.

Наиболее высокая вероятность потребления табака и марихуаны характерна для представителей низкодоходных групп индивидов. Напротив, доход выше 20000 долларов, а также факт занятости оказывают положительное воздействие на вероятность потребления алкогольных напитков для респондентов, родившихся в период с 1945 по 1984 г. Высокая распространенность потребления алкоголя среди индивидов с высоким и средним уровнями дохода может быть объяснена наличием достаточного располагаемого дохода для приобретения алкогольных напитков, а также распространенной культурой потребления алкоголя частыми, но умеренными порциями (Cerde et al., 2011). При интерпретации эффектов дохода и образования необходимо учитывать, что в рассматриваемой спецификации модели оценивается лишь вероятность факта потребления алкоголя в предшествующем месяце, при этом степень злоупотребления спиртными напитками не учитывается. Таким образом, положительный знак предельных эффектов может свидетельствовать о повышении вероятности потребления алкоголя, в том числе в умеренном объеме, однако не позволяет судить о склонности к более опасным формам зависимости. Среди представителей молодых когорт наблюдается отрицательная зависимость между доходом и вероятностью потребления алкоголя, предположительно связанная с возросшей популярностью здорового образа жизни, который наиболее широко распространен среди обеспеченных домохозяйств (Duplaga, 2020). Кроме того, молодые люди, обладающие высоким доходом, могут быть сконцентрированы на развитии карьеры и избегать участия в употреблении аддитивных веществ.

Потребление алкоголя и марихуаны по результатам оценивания моделей оказалось более характерно для респондентов, проживающих в крупных населенных пунктах, что может быть вызвано большей доступностью указанных благ. Индивиды, состоящие в браке и имеющие детей, также менее склонны к потреблению алкоголя и марихуаны, что позволяет предположить, что наличие подобных социальных связей и обязательств снижает склонность к деструктивному поведению.

С точки зрения расово-этнической принадлежности, потребление алкоголя во всех когортах оказалось наиболее распространено среди белого населения и наименее характерно для американцев азиатского происхождения, что согласуется с результатами более ранних исследований (Gilman et al., 2008) и может быть объяснено особенностями культуры потребления алкогольных напитков среди данных этнических групп. Как и в предшествующих работах, коренные американцы демонстрировали наибольшую склонность к потреблению сигарет (за исключением когорты 1995–2004 гг. рождения) и марихуаны (Lee et al., 2021; Levy et al., 2023). Повышенная распространенность потребления данных веществ может быть обусловлена традиционными курительными практиками индейских народов. Интересно отметить, что направление предельных эффектов на потребление марихуаны для темнокожих мужчин различается в зависимости от когорты: в когортах 1945–1954, а также 1995–2004 гг. рождения вероятность потребления наркотика превышает соответствующую вероятность для базовой категории — белых мужчин, в то время как для остальных когорт наблюдается противоположная картина. В литературе приводятся неоднозначные выводы относительно данной расовой группы: некоторыми авторами были получены свидетельства более высокой распространенности потребления марихуаны среди афроамериканцев (Schauer et al., 2015), однако в ряде других исследований не было обнаружено значимых различий по сравнению с белыми американцами (Kerr et al., 2018; Miech et al., 2012). При анализе полученных результатов необходимо учитывать тот факт, что потребление марихуаны в США по-прежнему

не легализовано на общегосударственном уровне. Это позволяет предположить, что ответы респондентов могут быть подвержены смещению в силу нежелания раскрывать компрометирующую информацию.

5. Влияние субъективной оценки здоровья на потребление аддиктивных благ в различных возрастных когортах

На рисунке 2 представлены оценки коэффициентов корреляции между потреблением аддиктивных благ и субъективной оценкой здоровья.

Как следует из результатов оценивания, во всех когортах наблюдается значимая отрицательная корреляция между потреблением алкоголя и самооценкой здоровья. Данный

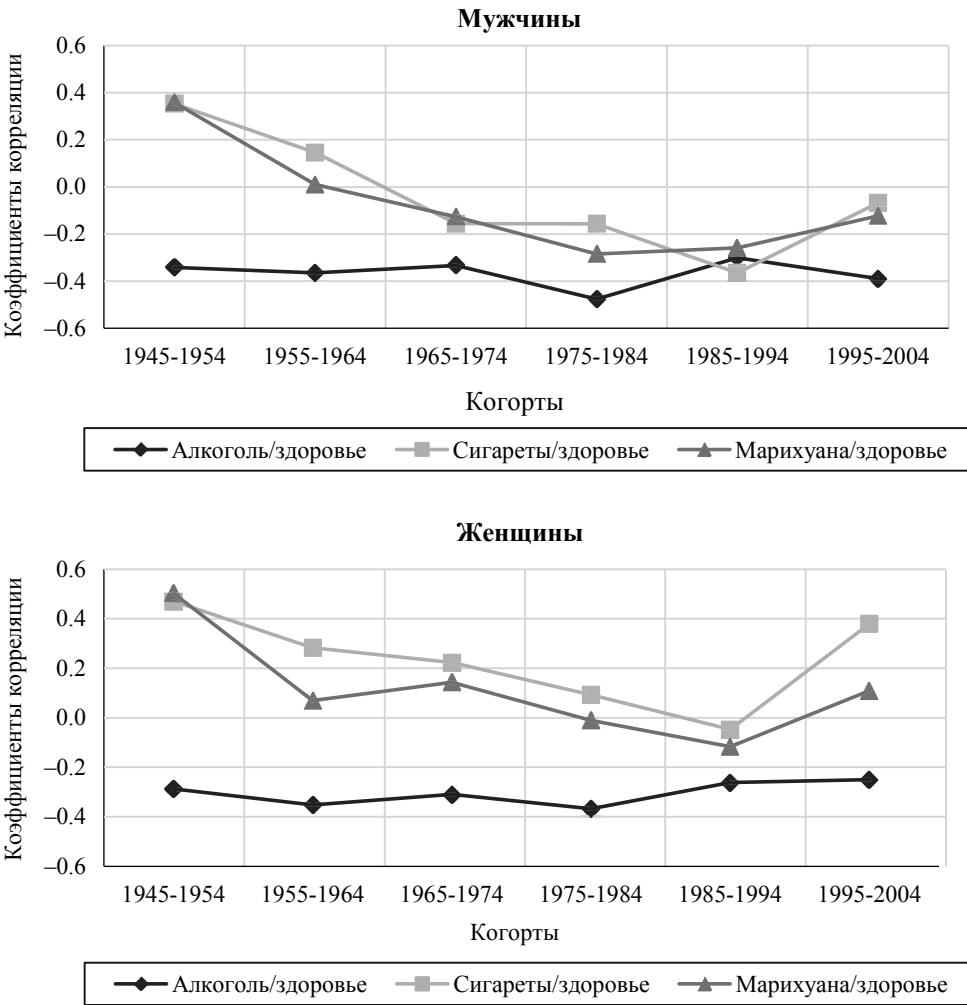


Рис. 2. Коэффициенты корреляции между потреблением алкоголя, сигарет, марихуаны и самооценкой здоровья
(*** — $p < 0.01$, ** — $p < 0.05$, * — $p < 0.1$)

факт свидетельствует в пользу существования ненаблюдаемых факторов, противоположным образом влияющих на склонность к употреблению алкоголя и на здоровье индивида. Одним из таких факторов может выступать приверженность здоровому образу жизни, которая проявляется в заботе о собственном здоровье и обуславливает отказ от алкогольных напитков. С другой стороны, неблагоприятные социально-экономические условия жизни, в особенности в ранние годы, пагубный образ жизни родителей и ближайшего окружения могут приводить к ухудшению состояния здоровья индивида в дальнейшем, одновременно повышая риск развития алкоголизма (Deindl et al., 2023). Особенно явно данный феномен проявляется в когорте 1995–2004 гг. рождения, что служит дополнительным свидетельством в пользу возросшей распространенности принципов здорового образа жизни и стремления сохранить здоровье путем отказа от употребления алкогольных напитков.

Взаимосвязь между субъективной оценкой здоровья и потреблением сигарет и марихуаны имеет более неоднозначную природу. Для ряда когорт соответствующие коэффициенты корреляции статистически неотличимы от нуля. В то же время стоит выделить высокую положительную корреляцию между самооценкой здоровья и потреблением данных благ среди мужчин и женщин старшей когорты. Указанный феномен может быть связан с тем, что пожилые люди, использующие марихуану в медицинских целях, как правило, отмечают снижение болевых симптомов и улучшение самочувствия на фоне ее приема (Nicholas, Maclean, 2019). Кроме того, наличие серьезных заболеваний, снижающих показатели субъективного здоровья, может заставлять индивидов сознательно отказываться от курения (Smith et al., 2001). В последующих когортах зависимость между самооценкой здоровья и потреблением сигарет и марихуаны, как и в случае с алкоголем, носит обратный характер, однако среди женщин корреляция остается слабо положительной.

На рисунке 3 представлены оцененные коэффициенты корреляции между случайными ошибками в уравнениях потребления аддитивных благ в случае учета эндогенности субъективной оценки здоровья.

Исходя из рисунка 3, оценки коэффициентов корреляции между потреблением аддитивных благ в данной спецификации модели изменились незначительно по сравнению с исходной (рис. 1). В старшей когорте при учете эндогенности переменной здоровья снижается корреляция между потреблением алкоголя и сигарет, а также марихуаны и алкоголя, и усиливается взаимосвязь между потреблением сигарет и марихуаны в силу того, что субъективная оценка здоровья оказывает разнонаправленное действие на склонность к потреблению алкогольных напитков и на склонность к потреблению сигарет и марихуаны.

Были также получены средние предельные эффекты объясняющих переменных на вероятность потребления алкоголя, сигарет и марихуаны с учетом эндогенности здоровья³. По итогам оценивания данных моделей были подтверждены предположения о значимом влиянии дохода, уровня образования, статуса занятости и семейного положения на вероятность потребления алкоголя, сигарет и марихуаны, что свидетельствует об устойчивости данных результатов. Эффект возраста на потребление марихуаны оказался близок к нулю в старших когортах, что позволяет предполагать, что потребление марихуаны для данных групп в большей степени объясняется другими факторами, в том числе субъективной оценкой здоровья.

³ Результаты могут быть предоставлены авторами по запросу.

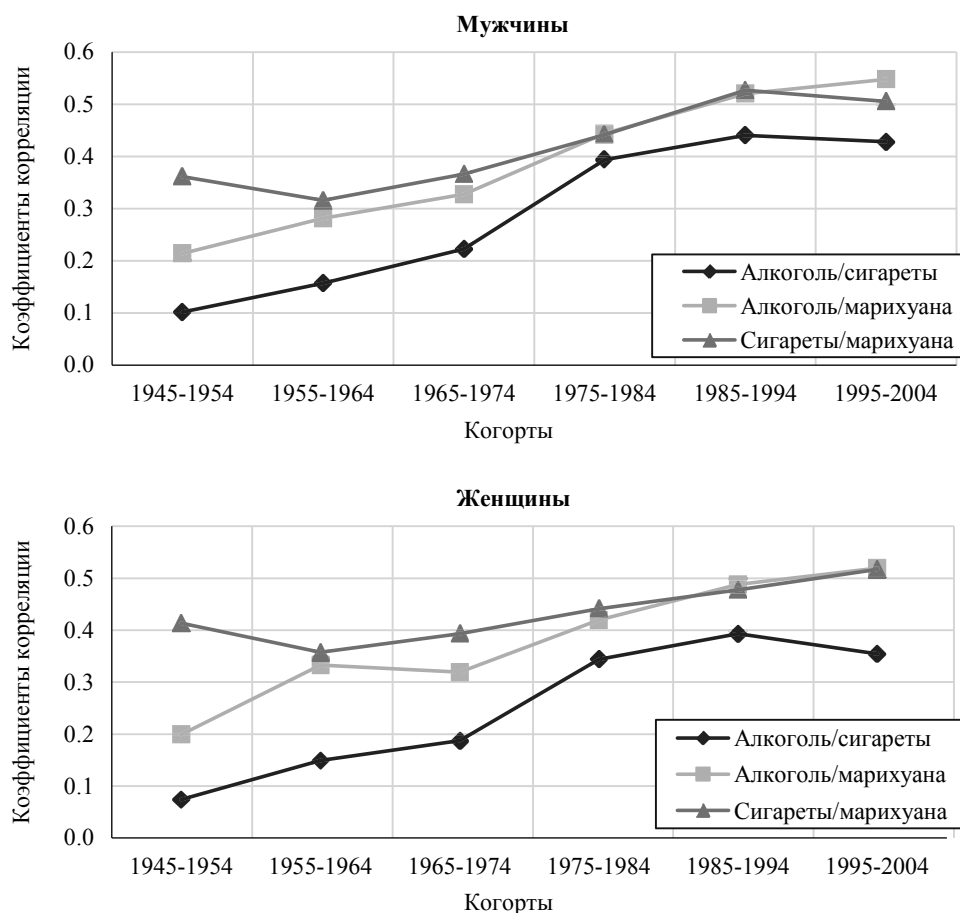


Рис. 3. Оцененные коэффициенты корреляции между потреблением алкоголя, сигарет, марихуаны при учете эндогенности здоровья
 (***) — $p < 0.01$, ** — $p < 0.05$, * — $p < 0.1$)

6. Заключение

В данной работе были рассмотрены возрастные и социально-экономические аспекты потребления алкоголя, сигарет и марихуаны среди жителей США. Согласно результатам анализа, склонность к их потреблению значительно различается для индивидов из разных возрастных когорт. По сравнению с предшествующими поколениями, младшие когорты в меньшей степени подвержены употреблению алкоголя и курению, однако склонны увеличивать потребление данных благ с возрастом. В то же время потребление марихуаны, а также ее потребление совместно с другими аддиктивными благами возрастает от старших когорт к младшим, что может быть связано с повышением доступности наркотика.

С помощью оценивания систем бинарных уравнений удалось выявить значимую положительную взаимосвязь между потреблением алкоголя, сигарет и марихуаны. Было показано, что индивиды, потребляющие алкоголь и сигареты, более склонны к использованию

марихуаны. Аналогичным образом было установлено, что потребление марихуаны ассоциировано с более высокой вероятностью приема алкоголя и курения. Наиболее сильная корреляция между потреблением марихуаны и других аддиктивных благ характерна для представителей младших когорт.

В ходе анализа была подтверждена гипотеза о значимых различиях в потреблении алкоголя, сигарет и марихуаны среди мужчин и женщин. Несмотря на то что мужчины в целом демонстрируют большую склонность к потреблению аддиктивных благ, гендерный разрыв в уровнях потребления сокращается от старших когорт к младшим.

По результатам оценивания моделей было установлено, что доход, образование, занятость, семейное положение, наличие детей и размер населенного пункта оказывают значимое влияние на аддиктивное поведение. Потребление алкоголя в большей степени распространено среди индивидов среднего возраста, которые проживают в крупных городах, имеют высокий уровень образования и дохода и не состоят в браке. В то же время курению и употреблению марихуаны подвержены преимущественно мужчины с неоконченным средним образованием из низкодоходных групп населения. Для женщин значимое негативное влияние на вероятность употребления алкоголя и марихуаны оказывает также наличие детей.

В настоящем исследовании была учтена взаимозависимость субъективной оценки здоровья и склонности к потреблению одного и нескольких аддиктивных благ. Для всех когорт была выявлена обратная взаимосвязь между самооценкой здоровья и потреблением алкоголя. Для представителей старших когорт были получены свидетельства положительной зависимости между потреблением сигарет и марихуаны и субъективным состоянием здоровья, предположительно связанной с их применением для облегчения симптомов заболеваний. Другим возможным объяснением данной зависимости может служить тот факт, что индивиды, оценивающее состояние своего здоровья как неудовлетворительное, более внимательно относятся к выбору образа жизни и отказываются от вредных привычек. По итогам оценивания моделей с учетом эндогенности переменной субъективного здоровья значительных различий с точки зрения характера зависимости между потреблением алкоголя, сигарет и марихуаны, а также величины влияния социально-экономических факторов на потребление указанных благ по сравнению с исходной спецификацией моделей установлено не было. Принимая во внимание более высокую вычислительную сложность, связанную с оцениванием дополнительного уравнения в системе, данный результат дает основания для оценивания неиерархических моделей для исследования зависимости между потреблением отдельных аддиктивных благ. Полученные результаты могут быть использованы при разработке программ социальной политики для выявления групп повышенного риска формирования аддиктивного поведения среди населения и более эффективного таргетирования проводимых мер. Хотя приведенные выводы были получены с использованием данных из американских источников, сформулированные заключения могут быть актуальны и для других стран в свете активной дискуссии о регулировании рынков аддиктивных веществ.

Благодарности. Авторы выражают благодарность А. А. Романенко за оказанную помощь в проведении исследования.

References / Список литературы

- Kossova E. V., Slabolitskiy I. S., Potanin B. S. (2023). Estimating probabilities, marginal effects and treatment effects in recursive bivariate probit models. *Lomonosov Economics Journal*, 58 (4), 23–49 (in Russian). [Коссова Е. В., Слаболицкий И. С., Потанин Б. С. (2023). Оценивание вероятностей, предельных эффектов и эффектов воздействия в иерархических системах бинарных уравнений. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 4, 23–49.] DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-2.
- Agrawal A., Budney A. J., Lynskey M. T. (2012). The co-occurring use and misuse of cannabis and tobacco: A review. *Addiction*, 107 (7), 1221–1233. DOI: 10.1111/j.1360-0443.2012.03837.x.
- Anderson C., Burns D., Dodd K., Feuer E. (2012). Chapter 2: Birth-cohort-specific estimates of smoking behaviors for the U.S. population. *Risk Analysis*, 32 (1), 14–24. DOI: 10.1111/j.1539-6924.2011.01703.x.
- Badiani A., Boden J., De Pirro S., Fergusson D., Horwood L., Harold G. (2015). Tobacco smoking and cannabis use in a longitudinal birth cohort: Evidence of reciprocal causal relationships. *Drug and Alcohol Dependence*, 150, 69–76. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2015.02.015.
- Bello M. S., Khoddam R., Stone M. D., Cho J., Yoon Y., Lee J. O., Leventhal A. M. (2019). Poly-product drug use disparities in adolescents of lower socioeconomic status: Emerging trends in nicotine products, marijuana products, and prescription drugs. *Behaviour Research and Therapy*, 115, 103–110. DOI: 10.1016/j.brat.2018.11.014.
- Briere F., Fallu J.-S., Descheneaux A., Janosz M. (2011). Predictors and consequences of simultaneous alcohol and cannabis. *Addictive Behaviors*, 36, 785–788. DOI: 10.1016/j.addbeh.2011.02.012.
- Cerda M., Johnson-Lawrence V. D., Galea S. (2011). Lifetime income patterns and alcohol consumption: Investigating the association between long-and short-term income trajectories and drinking. *Social Science & Medicine*, 73 (8), 1178–1185. DOI: 10.1016/j.socscimed.2011.07.025.
- Chawla D., Yang Y., Desrosiers T., Westreich D., Olshan A., Daniels J. (2018). Past-month cannabis use among U.S. individuals from 2002–2015: An age-period-cohort analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 193, 177–182. DOI: 10.1016/j.socscimed.2011.07.025.
- Contoyannis P., Jones A. M. (2004). Socio-economic status, health and lifestyle. *Journal of Health Economics*, 23 (5), 965–995. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2004.02.001.
- Deindl C., Diehl K., Spallek J., Richter M., Schuttig W., Rattay P., Dragano N., Pischke C. R. (2023). Self-rated health of university students in Germany — The importance of material, psychosocial, and behavioral factors and the parental socio-economic status. *Frontiers in Public Health*, 11, 1075142. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1075142.
- Duplaga M. (2020). The use of fitness influencers' websites by young adult women: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (17), 6360. DOI: 10.3390/ijerph17176360.
- Fairman B. (2015). Cannabis problem experiences among users of the tobacco–cannabis combination known as blunts. *Drug and Alcohol Dependence*, 150, 77–84. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2015.02.014.
- Gilman S. E., Breslau J., Conron K. J., Koenen K. C., Subramanian S. V., Zaslavsky A. M. (2008). Education and race-ethnicity differences in the lifetime risk of alcohol dependence. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62 (3), 224–230. DOI: 10.1136/jech.2006.059022.
- Hall W., Degenhardt L. (2009). Adverse health effects of non-medical cannabis use. *Lancet*, 374, 1383–1391. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61037-0.

- Han S., Vytlačil E. J. (2017). Identification in a generalization of bivariate probit models with dummy endogenous regressors. *Journal of Econometrics*, 199 (1), 63–73. DOI: 10.1016/j.jeconom.2017.04.001.
- Kerr W. C., Lui C., Ye Y. (2018). Trends and age, period and cohort effects for marijuana use prevalence in the 1984–2015 US National Alcohol Surveys. *Addiction*, 113 (3), 473–481. DOI: 10.1111/add.14031.
- Keyes K. M., Li G., Hasin D. S. (2011). Birth cohort effects and gender differences in alcohol epidemiology: A review and synthesis. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 35 (12), 2101–2112. DOI: 10.1111/j.1530-0277.2011.01562.x.
- Lee M. H., Kim-Godwin Y. S., Hur H. (2021). Race/ethnicity differences in risk and protective factors for marijuana use among US adolescents. *BMC Public Health*, 21, 1–10. DOI: 10.1186/s12889-021-11159-z.
- Leung J., Gravely S., Lim C., Hall W., Chan G. (2022). Age-period-cohort analysis of trends in tobacco smoking, cannabis use, and their co-use in the Australian population. *Addiction*, 117 (10), 2730–2735. DOI: 10.1111/add.15951.
- Levy D. T., Tam J., Jeon J., Holford T. R., Fleischer N. L., Meza R. (2023). Summary and concluding remarks: Patterns of birth cohort-specific smoking histories. *American Journal of Preventive Medicine*, 64 (4), 72–79. DOI: 10.1016/j.amepre.2022.12.007.
- Lynskey M., Coffey C., Degenhardt L., Carlin J., Patton G. (2003). A longitudinal study of the effects of adolescent cannabis use on high school completion. *Addiction*, 98, 685–692. DOI: 10.1046/j.1360-0443.2003.00356.x.
- Miech R., Koester S. (2012). Trends in U.S., past-year marijuana use from 1985 to 2009: An age-period-cohort analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 124, 259–267. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2012.01.020.
- Mourifie I., Meango R. (2014). A note on the identification in two equations probit model with dummy endogenous regressor. *Economics Letters*, 125 (3), 360–363. DOI: 10.1016/j.econlet.2014.10.006.
- Nicholas L. H., Maclean J. C. (2019). The effect of medical marijuana laws on the health and labor supply of older adults: Evidence from the health and retirement study. *Journal of Policy Analysis and Management*, 38 (2), 455–480. DOI: 10.1002/pam.22122.
- Rehm J., Mathers C., Popova S., Thavorncharoensap M., Teerawattananon Y., Patra J. (2009). Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. *Lancet*, 373 (9682), 2223–2233. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60746-7.
- Schauer G., Berg C., Kegler M., Donovan D., Windle M. (2015). Assessing the overlap between tobacco and marijuana: Trends in patterns of co-use of tobacco and marijuana in adults from 2003–2012. *Addictive Behaviors*, 49, 26–32. DOI: 10.1016/j.addbeh.2015.05.012.
- Schlienz N., Lee D. (2018). Co-use of cannabis, tobacco, and alcohol during adolescence: Policy and regulatory implications. *International Review of Psychiatry*, 30, 1–12. DOI: 10.1080/09540261.2018.1465399.
- Smith V. K., Taylor Jr D. H., Sloan F. A., Johnson F. R., Desvousges W. H. (2001). Do smokers respond to health shocks? *Review of Economics and Statistics*, 83 (4), 675–687. DOI: 10.1162/003465301753237759.
- Wang J., Geng L. (2019). Effects of socioeconomic status on physical and psychological health: Lifestyle as a mediator. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (2), 281. DOI: 10.3390/ijerph16020281.

Поступила в редакцию 10.02.2024;
принята в печать 11.06.2024.

Received 10.02.2024;
accepted 11.06.2024.

Gergenreter A. O., Kossova E. V., Potanin B. S. An estimation of cohort effects in addictive goods consumption, *Applied Econometrics*, 2024, v. 76, pp. 96–119.

DOI: 10.22394/1993-7601-2024-76-96-119

Anastasia Gergenreter

HSE University, Moscow, Russian Federation;
agergenreter@hse.ru

Elena Kossova

HSE University, Moscow, Russian Federation;
ekossova@hse.ru

Bogdan Potanin

HSE University, Moscow, Russian Federation;
bogdanpotanin@gmail.com

An estimation of cohort effects in addictive goods consumption

The research focuses on the investigation of birth cohort effects in post-month consumption of alcohol, cigarettes and marijuana. The authors utilize hierarchical and non-hierarchical multivariate probit models to examine the relationship between the consumption of addictive goods taking into account the endogeneity of subjective health evaluation. Based on the US National Survey on Drug Use and Health from 2002 to 2020 data the study provides evidence of significant age and gender differences in alcohol, cigarettes and marijuana consumption. According to the findings, the consumption of each of the substances in question increases the propensity to use other addictive goods, and it differs significantly across birth cohorts and men and women. The correlation between alcohol, cigarettes and marijuana consumption increases from older to younger cohorts. There is also evidence of a closing gender gap in addictive goods consumption, particularly concerning the younger cohorts.

Keywords: addictive goods; alcohol; cigarettes; marijuana; health; cohort effects; multivariate probit

JEL classification: C31; C35; I12; I18.

Acknowledgements. Authors express their gratitude to A. Romanenko for her assistance in the research.