ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ВЛИЯНИЕ МЕР АЛКОГОЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ НА ДИНАМИКУ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В РЕГИОНАХ РОССИИ*

М.Г. Колосницына,
Н.А. Хоркина,
А.Ю. Волков

В статье оценивается эффективность воздействия мер алкогольной политики на динамику дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в российских регионах. Анализ основан на региональных данных Росстата за период 2001-2013 гг. Выборка включала 962 единицы наблюдения в 74 субъектах Российской Федерации. Оценивалась зависимость частоты возникновения дорожно-транспортных происшествий от таких мер алкогольной политики, как введение запрета на ночную торговлю спиртным и повышение цен на алкогольную продукцию. Контролировались другие факторы, способные оказывать влияние на распространенность ДТП в регионе, такие как плотность населения, обеспеченность жителей региона автомобилями, уровень безработицы. При этом учитывалось то обстоятельство, что в ряде регионов России существенная доля потребляемого алкоголя производится и реализуется нелегально. С этой целью в программу анализа дополнительно был включен показатель числа проверок, осуществляемых уполномоченными государственными органами, в ходе которых были выявлены правонарушения, связанные с незаконным производством и оборотом алкогольной продукции.

В результате эконометрического анализа было выявлено положительное влияние мер по ограничению времени торговли алкоголем на сокращение числа совершаемых ДТП. Кроме того, было установлено, что в регионах, где осуществляется строгий контроль над незаконным производством и оборотом спиртных напитков, на снижение количества ДТП влияет более раннее время начала действия запрета на торговлю алкогольной продукцией. Одновременно была установлена отрицательная взаимосвязь уровня ДТП с такими показателями, как плотность населения и уровень безработицы. В то же время проведенный анализ не позволил сделать однозначного вывода о характере влияния ценовых механизмов алкогольной политики государства на дорожно-транспортную ситуацию в субъектах Российской Федерации.

Ключевые слова: алкогольные напитки, временной запрет, цены на алкоголь, дорожно-транспортные происшествия, алкогольная политика, регионы России.

JEL: I18, H23, J18.

Злоупотребление алкоголем - одна из самых острых социальных проблем нашей страны. Исторически на протяжении последнего столетия Россия входила в число наиболее «пьющих» стран мира и остается в нем по сей день [13]. Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) относят высокий уровень потребления алкоголя к основным причинам увеличения заболеваемости и смертности населения [26]. Помимо существенных проблем со здоровьем, злоупотребление алкоголем вызывает и ряд отрицательных внешних эффектов. К числу наиболее значимых из них принято относить дорожно-транспортные происшествия (ДТП),

Колосницына Марина Григорьевна (mkolosnitsyna@hse.ru) - канд. экон. наук, профессор департамента прикладной экономики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия).

Хоркина Наталья Алексеевна (khorkina @hse.ru) - канд. пед. наук, доцент департамента прикладной экономики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия).

Волков Антон Юрьевич (volkovwho@gmail.com) - аспирант департамента прикладной экономики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия).

* В исследовании использованы результаты проекта «Влияние мер государственной политики на формирование здорового образа жизни» Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Авторы выражают благодарность Е.В. Коссовой за ценные консультации по методике расчетов.

совершенные по вине нетрезвых водителей. В России ежегодно около 30000 человек погибают в результате ДТП[1]. Так, только в 2014 г., по данным ГИБДД, на дорогах страны погибло 26963 человека, в том числе 3420 человек - по вине нетрезвых водителей[2]. Согласно экспертным оценкам, суммарные экономические потери страны от ДТП за период 2006-2009 гг. составили 5,5 трлн рублей, что сопоставимо с совокупными расходами российской системы здравоохранения за это время[3].

Исследования подтверждают наличие определенной взаимосвязи между числом ДТП и потреблением алкогольных напитков [6, 17]. Одна из основных причин ДТП, спровоцированных потреблением алкоголя, - это, по мнению экспертов, широкая доступность спиртных напитков [27]. На протяжении многих лет в большинстве развитых стран активно внедряются различные меры, ограничивающие доступность алкоголя и предотвращающие возможные негативные последствия его потребления. Ограничения физической и ценовой доступности спиртных напитков ученые относят к числу наиболее эффективных мер алкогольной политики, уменьшающих как общее потребление алкоголя, так и масштабы последствий злоупотребления спиртным [3]. Не так давно меры, ограничивающие доступность алкоголя, были введены и в России. К их числу, в частности, относятся увеличение цен за счет повышения акцизов и минимальной розничной цены на водку, а также установление временно́го запрета на ночную торговлю спиртными напитками. Уже появились первые работы, посвященные оценке результативности государственной политики в этой области [1, 9, 15, 16, 18, 22]. Большинство авторов, однако, анализируют прямое воздействие антиалкогольных мер на масштабы потребления спиртных напитков. В то же время оценки влияния ограничительных мер на внешние эффекты от злоупотребления спиртным пока еще редки. Цель данной работы - оценить воздействие мер государственной алкогольной политики, реализованных в последние годы в России, на динамику дорожно-транспортных происшествий.

Влияние основных инструментов алкогольной политики на масштабы дорожно-транспортных происшествий: обзор исследований

Влиянию различных мер алкогольной политики на последствия чрезмерного потребления алкоголя посвящены работы многих ученых. В том числе исследователи уделяют внимание негативным экстерналиям, среди которых - последствия «пьяного вождения».

В ряде работ анализируются *внешние эффекты ценовых механизмов* алкогольной политики. Анализ результатов ценовых мер алкогольной политики в США свидетельствует о сокращении количества ДТП, совершенных водителями в пьяном виде, после повышения цен на спиртное: рост уровня цен на алкоголь на 1% уменьшает число ДТП на 0,97% [29]. Подробный обзор более 50 научных работ (свыше 340 оценок по разным странам), анализирующих последствия повышения цен на алкоголь, показал, что двукратное увеличение налогов на спиртные напитки позволяет сократить количество ДТП со смертельным исходом на 11% [24]. Авторы другого обзора результативности ценовых механизмов алкогольной политики также пришли к выводу о том, что рост цен на спиртное способствует снижению числа случаев вождения в нетрезвом виде [4].

Исследования также свидетельствуют о влиянии *временны́х ограничений продажи спиртного* на сокращение чрезмерного потребления алкоголя и соответствующих последствий. Так, С. Поповой с соавторами были проанализированы 15 исследований, посвященных оценке результативности подобной меры в 11 странах [14]. Авторами, в частности, было установлено, что запрет на продажу алкогольной продукции в ночное время и в определенные дни (как правило, в выходные) способствует как снижению объемов потребления спиртного, так и уменьшению распространенности таких негативных внешних эффектов избыточного потребления алкоголя, как ДТП, совершенные водителями в нетрезвом виде [14]. Ослабление же временны́х ограничений может, наобо-

[1] Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения (архив), собираемых в рамках деятельности подразделений Госавтоинспекции МВД России. URL: http://www.gibdd.ru/stat/archive/.

[2] Там же.

[3] http://www.kremlin.ru/supplement/152.

рот, спровоцировать распространение побочных эффектов от чрезмерного потребления алкоголя. Так, отмена воскресного запрета на продажу спиртного в американском штате Нью-Мексико привела к увеличению на 29% количества ДТП, возникших по причине алкогольного опьянения водителя, а также к росту на 42% числа ДТП со смертельным исходом [11].

В некоторых работах отмечается тот факт, что алкогольная политика может оказывать более сильное воздействие на снижение количества ДТП, совершаемых водителями в состоянии алкогольного опьянения, по сравнению с государственными мерами, предпринимаемыми непосредственно с целью повышения безопасности на дорогах. Так, в исследовании американских ученых анализируются два типа воздействия правительств 50 штатов США на дорожно-транспортную ситуацию (1292245 наблюдений за период 2002-2010 гг.): прямые механизмы борьбы с «пьяным вождением» (меры административной ответственности за вождение в нетрезвом виде, контроль содержания алкоголя в крови, отзыв лицензии и пр.) и косвенное воздействие, ведущее к снижению потребления алкоголя (в том числе временной запрет, ценовые механизмы, сокращение точек продаж и пр.) [28]. В итоге авторы установили, что чем жестче антиалкогольное законодательство в штате, тем ниже распространенность случаев вождения в нетрезвом виде и связанных с таким поведением рисков. Поэтому, как справедливо заключают авторы, мероприятия по предотвращению случаев вождения в состоянии алкогольного опьянения и уменьшению числа ДТП, совершаемых по вине нетрезвых водителей, должны предусматривать как ужесточение ответственности для пьяных водителей, так и реализацию превентивных мер, направленных на снижение объемов потребления спиртного [28].

О положительном воздействии государственных мер борьбы с алкоголизмом на уменьшение негативных внешних эффектов, связанных с избыточным потреблением спиртного, свидетельствуют и первые исследования, выполненные на основе современных российских данных. Так, в исследованиях В. Прайдмура с соавторами оцениваются последствия государственной алкогольной политики в связи с принятием 21 июля 2005 г. поправок к Федеральному закону «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции»[4] [15, 16]. Законом, в частности, были установлены более высокие требования к уровню уставного капитала для производителей спиртного, ужесточился порядок лицензирования деятельности, связанной с реализацией алкогольной продукции[5]. Кроме того, с принятием закона субъекты Российской Федерации получили право на введение запрета на продажу алкоголя в ночное время. В итоге авторы полагают, что реализация совокупности названных мер стала, во всяком случае отчасти, причиной предотвращения в России 2400 случаев ДТП со смертельным исходом ежегодно [16].

Таким образом, результаты многочисленных исследований свидетельствуют о том, что и ценовые механизмы алкогольной политики, и временны́е ограничения продажи спиртного могут сокращать масштабы негативных последствий чрезмерного потребления алкогольных напитков, в частности количество дорожно-транспортных происшествий.

Эмпирический анализ влияния мер алкогольной политики на масштабы распространения дорожно-транспортных происшествий

Гипотезы, описание выборки и переменных. Как было отмечено выше, наиболее значимыми мерами алкогольной политики последних лет в нашей стране стали ограничения времени розничной продажи алкоголя и ценовые механизмы (установление минимальной цены на водку и повышение акцизов на спиртосодержащую продукцию). Временны́е ограничения устанавливались регионами самостоятельно и поэтапно начиная с 2006 г. и значительно различались по продолжительности. С 2011 г. была введена единая федеральная норма ограничения времени продажи

[4] Федеральный закон от 21.07.2005 № 102-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции».

[5] Основные положения закона вступили в силу 1 января 2006 г.

алкогольной продукции[6], после чего ее приняли все регионы и могли лишь корректировать в сторону большей продолжительности. Отдельные регионы, в которых ограничения в 2010 г. были достаточно жесткими, приняли более мягкую федеральную норму. В соответствии с известными исследованиями внешних эффектов от введения таких мер в других странах [3, 11, 12] нами была сформулирована следующая гипотеза:

H1: *Наличие временны́х ограничений продажи алкоголя сокращает количество ДТП при прочих равных условиях.*

Следует отметить, что в ряде российских регионов значительная доля потребляемого алкоголя производится и реализуется нелегально, причем для отдельных субъектов Российской Федерации эта проблема особенно значима[7]. Нетрудно понять, что широкая доступность нелегального алкоголя в значительной мере сводит на нет эффект от запрета на ночную торговлю спиртными напитками и ценовых мер. Для учета этого обстоятельства нами был использован такой показатель, как число проверок территориальных органов Росалкогольрегулирования, МВД России и Федеральной таможенной службы (далее - уполномоченные региональные органы), в ходе которых выявлены правонарушения, связанные с незаконным производством и оборотом этилового спирта и алкогольной продукции (в расчете на 100000 населения)[8]. Было сделано допущение, что в каждом отдельном году фактическое количество нарушений во всех регионах было одинаковым в расчете на 100000 жителей, а значит, количество выявленных правонарушений в сфере нелегального производства и оборота алкоголя определяется эффективностью работы уполномоченных региональных органов. С учетом отмеченных обстоятельств нами была сформулирована следующая гипотеза:

H2: *В тех регионах, где осуществляется слабый контроль со стороны уполномоченных региональных органов над производством и оборотом алкогольных напитков, влияние временны́х ограничений продажи алкоголя на количество ДТП несущественно.*

Как было упомянуто ранее, государственная алкогольная политика, ведущая к росту розничных цен на алкоголь, считается одной из самых эффективных в мировой практике [2]. В России ценовые меры ограничения потребления спиртных напитков принимают следующие формы: поэтапное повышение с 2011 г. акцизных налогов на спиртосодержащую продукцию, установленных еще в 1992 г. (с 231 рубля за 1 л безводного этилового спирта крепостью более 9% в 2010 г. до 600 рублей в 2015 г.), и введение начиная с 2010 г. единой минимальной цены на водку, которая с тех пор несколько раз менялась (с 89 рублей за полулитровую бутылку в 2010 г. до 185 рублей в 2015 г.). Принимая во внимание относительно короткий период действия ценовых мер, можно тем не менее вслед за рядом авторов [4, 5, 21, 24] попытаться оценить следующую гипотезу:

H3: *Повышение цен на алкоголь способствует снижению уровня ДТП при прочих равных условиях.*

За основу анализа нами были взяты региональные данные Росстата. Для того чтобы избежать проблемы двойного счета, из анализа были исключены автономные округа, для которых не существует отдельных статистических данных о продаже алкоголя. Кроме того, были исключены регионы с душевыми продажами алкоголя, близкими к нулю (Ингушетия, Чечня, Дагестан, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия). Анализируемая выборка включает в итоге 962 единицы наблюдения в 74 субъектах Российской Федерации за период 2001-2013 гг. Выбор временно́го промежутка обусловлен следующими причинами. Во-первых, в течение этого периода начинается поэтапное действие ряда мер алкогольной политики, влияние которых на ДТП оценивается. Так, с 2006 г. регионы России стали активно вводить временной запрет

[6] Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 218-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции“ и отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившим силу Федерального закона „Об ограничениях розничной продажи и потребления (распития) пива и напитков, изготавливаемых на его основе“».

[7] Центральная база статистических данных Росстата. URL: http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi?pl=2371001.

[8] Там же.

на продажу алкоголя; в 2010 г. впервые вводится минимальная цена на водку; с 2011 г. начинается существенный рост акцизов на спиртное. Таким образом, появляется возможность сравнить распространенность ДТП в регионах до и после начала реализации этих мер. Во-вторых, данные по отдельным, используемым в исследовании показателям за более ранние годы недоступны (так, информация об индексе потребительских цен на алкогольную продукцию в регионах Российской Федерации публикуется Росстатом начиная с 2002 г.[9], что позволяет взять 2001 г. за базовый).

В качестве *зависимой* переменной в моделях выступало *число дорожно-транспортных происшествий* в регионе в расчете на 100000 населения. Выбор этой переменной для анализа обусловлен неполным учетом количества ДТП, совершенных водителями в состоянии алкогольного опьянения, до 2008 г. Дело в том, что до июля 2008 г. инспекторы Госавтоинспекции не имели права на месте совершения ДТП проводить освидетельствование водителей на состояние алкогольного опьянения и соответственно не имели необходимого технического оснащения для проведения такой процедуры, в силу чего ряд ДТП, совершенных нетрезвыми водителями, не фиксировались как таковые. Возможность применения этого механизма уполномоченными должностными лицами, законодательно введенная с июля 2008 г.[10], привела к резкому росту числа зарегистрированных ДТП, совершенных по вине пьяных водителей. Таким образом, показатель, характеризующий количество ДТП, совершенных по вине пьяных водителей, не может использоваться в исследовании ввиду несопоставимости данных за отдельные годы. В качестве ближайшей аппроксимации в указанном исследовании используется общее число ДТП, зарегистрированных в российских регионах. Динамика изменения этого показателя в тех субъектах Российской Федерации, для которых проводился анализ, приведена в таблице 1.

Таблица 1

Среднее число ДТП по выборке в расчете на 100000 населения в 2001-2013 гг.

Год	Количество ДТП в расчете на 100000 населения
2001	114,7
2002	114,7
2003	130,3
2004	146,3
2005	152,1
2006	162,0
2007	167,3
2008	173,7
2009	163,5
2010	151,5
2011	149,7
2012	154,0
2013	158,4

Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.

Как видно из представленных в таблице 1 данных, после того как в 2006 г. ряд регионов Российской Федерации стали активно вводить временной запрет на продажу спиртного, действительно наметилась характерная тенденция к снижению числа ДТП. Однако через несколько лет ситуация изменилась и наблюдался некоторый рост данного показателя. В то же время можно предположить, что в отсутствие реализуемых мер алкогольной политики увеличение количества ДТП в регионах было бы более существенным. Кроме того, как свидетельствует региональная статистика, в некоторых субъектах Российской Федерации наблюдалось постоянное снижение числа ДТП в период 2007-2013 гг.[11].

Уровень ДТП в российских регионах по состоянию на 2013 г. представлен на рисунке.

Из регионов, включенных в выборку, в 2013 г. наиболее высокий уровень дорожно-транспортных происшествий (свыше 220 ДТП в расчете на 100000 населения) наблюдался в Калужской, Новгородской и Псковской областях,

[9] Индексы потребительских цен на товары и услуги. Центральная база статистических данных Росстата. URL: http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi?pl=1902001.

[10] Федеральный закон от 24.07.2007 № 210-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».

[11] Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.



Примечание. Более темный цвет на рисунке обозначает более высокий уровень ДТП в соответствующем регионе в расчете на 100000 населения.

Источник: данные Росстата. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.

Рисунок. **Уровень ДТП в расчете на 100000 населения в регионах России в 2013 г.**

а также в республиках Алтай и Калмыкия. Наиболее благоприятная ситуация (менее 95 ДТП в расчете на 100000 населения) отмечалась в г. Москве, Белгородской и Томской областях.

По аналогии с предыдущими исследованиями, анализирующими зависимость частоты ДТП от различных факторов (в том числе и мер алкогольной политики) [5, 8, 12, 19-21, 23], в качестве *независимых* в модель были включены переменные, влияющие на дорожно-транспортную ситуацию в регионе (плотность населения, обеспеченность населения автомобилями, уровень безработицы), и собственно переменные, характеризующие те меры алкогольной политики, влияние которых на динамику ДТП оценивалось (ценовые переменные и переменные, отражающие наличие и продолжительность действия временны́х ограничений продажи спиртного). Охарактеризуем их более подробно.

1. Обеспеченность автомобилями (переменная *«авто»*). Данная переменная была выбрана, исходя из интуитивного предположения о том, что количество ДТП положительно зависит от числа автомобилей в регионе, и представляет собой логарифм количества автомобилей на 1000 жителей.

2. Показатель плотности населения (переменная «*плотность населения*»). Значение переменной рассчитывается как логарифм показателя плотности населения[12] в субъекте Российской Федерации в текущем году. Как показал анализ корреляционной матрицы, данная переменная практически не коррелирует с остальными независимыми переменными (см. Приложение) и может оказывать значимое влияние на оцениваемый показатель. С одной стороны, в регионах с высокой плотностью населения можно предположить большую интенсивность дорожного движения, а значит, и относительно большее число ДТП. С другой стороны, в этих регионах население может реже пользоваться автомобилями, лучше развит общественный транспорт и жестче контроль дорожно-транспортной ситуации.

3. Уровень безработицы - прокси-переменная уровня деловой активности в регионе. Он представлен двумя переменными: «*уровень безработицы*» и «*уровень безработицы × период*». Переменная «*уровень безработицы*» представляет долю безработных в общей численности экономически активного населения в регионе в определенный год (в %), а переменная «*уровень безработицы × период*» определяется как произведение показателя

[12] Число жителей (тыс. человек) в расчете на 1 кв. км.

уровня безработицы на номер соответствующего периода (2001 г. - первый период, 2002 г. - второй период и т. д.). Второй показатель (так называемая кросс-переменная) был сформирован с учетом методологии, использованной в ряде исследований, посвященных как проблеме потребления алкоголя [10], так и выявлению взаимосвязи между потреблением спиртных напитков и количеством ДТП, совершенных водителями в состоянии алкогольного опьянения [12]. Он позволяет учесть общий тренд понижения уровня безработицы, который наблюдался в России с 2001 по 2013 г.

4. Для учета влияния временны́х ограничений продажи алкоголя на динамику ДТП использовались две переменные. Это, во-первых, переменная «*начало ограничения времени продаж»,* характеризующая время начала запрета на ночную торговлю спиртным в регионе. Переменная равна 1, если в данном регионе в текущем году действовало соответствующее (начинающееся в заданное время, например в 21.00) временно́е ограничение продажи алкогольной продукции, и 0 - в противном случае. Данный показатель был включен в анализ как наиболее действенная характеристика временно́го запрета на торговлю алкоголем [9].

Следует отметить, что чаще всего запрет на торговлю спиртным действовал в регионах с 21.00, 22.00 или 23.00, в то время как начало действия запрета в интервале 19-20 часов и 24-2 часа не было столь распространенным явлением (см. таблицу 2).

Таблица 2

Начало действия временно́го запрета на продажу алкогольных напитков по субъектам Российской Федерации в 2006-2013 гг.

Начало действия запрета на продажу алкоголя (часы)	Количество единиц наблюдения	Количество регионов
19.00	2	1
20.00	10	2
21.00	34	15
22.00	110	35
23.00	198	48
24.00	12	6
2.00	7	2

Источник: расчеты авторов на основе данных Центра разработки национальной алкогольной политики. URL: http://www.alcomarket.info/CRNAP/print.asp?NewsId=153203; ИА «Русские Новости». URL: http://ru-news.ru/art_desc.php?aid=4783; интернет-ресурсов органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Далее регионы были проранжированы по количеству выявленных нарушений в сфере оборота алкоголя в расчете на 100000 жителей в каждом году. Затем для каждого возможного варианта начала ограничений времени продаж (19.00, 20.00 и т. д.) была сформирована комбинированная переменная «*начало ограничения времени продаж в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя в текущем году*». Переменная равна 1, если в текущем году регион находится в верхней половине списка по уровню выявленных нарушений и в данном периоде в регионе действует определенное временно́е ограничение продажи алкогольной продукции (например, начиная с 21.00). Переменная равна 0 в противном случае (если в текущем году регион находится в нижней половине указанного списка и/или в регионе не действует соответствующее временно́е ограничение продажи спиртного). Такой показатель позволяет учесть в анализе одновременное влияние временны́х ограничений и уровень контроля незаконного производства и оборота алкоголя в регионе.

5. Ценовые механизмы [переменная «*ИПЦ на алкоголь*» (в %)]. Данная переменная используется для оценки воздействия на уровень ДТП изменения цен на алкоголь и рассчитывается как логарифм индекса потребительских цен (ИПЦ) на алкоголь в регионе, приведенного к 2001 г.[13].

6. Для оценки влияния ценовых механизмов на динамику ДТП в регионах с более высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя была использована следующая переменная: «*ИПЦ на алкоголь в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя*» (в %), значение которой равно величине переменной «*ИПЦ на алкоголь*» в текущем году, если данный регион находится в верхней части списка регионов, упорядоченных по количеству выявленных нарушений в текущем году, и 0 - в противном случае.

Выбранные для анализа экзогенные переменные позволяют таким образом оценить влияние ограничительных мер алкогольной политики (временны́х и ценовых) на уровень ДТП в регионе, с учетом большей или меньшей распространенности оборота нелегальной торговли спиртным.

[13] Рассчитано авторами по данным Росстата. URL: http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi?pl=1902001.

Эконометрические модели и результаты оценивания. Методология, использовавшаяся в предыдущих исследованиях [7, 25, 29, 30], предопределила выбор модели для эконометрической проверки гипотез: это панельная линейная регрессия с фиксированными эффектами. Она дает возможность учесть ненаблюдаемые особенности регионов, которые, согласно предположению, фиксированны и не меняются в течение рассматриваемого периода. Кроме того, выбранная модель позволяет в определенной степени учесть проблему возможной автокорреляции экзогенных переменных и ошибок: поскольку мы не располагаем данными об истинном количестве правонарушений, то возможна определенная корреляция между числом выявленных нарушений и ошибками, которые содержат в себе информацию о существующем уровне нелегального производства и оборота спиртных напитков. Использование модели с фиксированными эффектами позволяет избежать этой проблемы, основываясь на предположении о том, что в течение исследуемого периода склонность жителей региона к производству и потреблению нелегального алкоголя и иным видам нарушений в сфере оборота спиртных напитков оставалась на постоянном уровне.

Еще одна возможная проблема - наличие эндогенности в форме влияния высокого уровня ДТП в регионе на решение органов власти субъекта Российской Федерации об ужесточении временны́х ограничений продажи алкогольной продукции. Отметим, однако, что в 2011 г. большинство регионов (почти 40% из представленных в выборке) приняли законодательно установленную федеральную норму ограничения продажи спиртного и ввели единое время запрета на торговлю алкоголем: с 23.00 до 8.00. Таким образом, изменения в разрешенной продолжительности продажи спиртных напитков в период 2010-2011 гг. фактически определялись выходом соответствующего федерального закона, а значит, не зависели от собственных решений региональных органов власти, каков бы ни был уровень ДТП в субъекте РФ.

Оценка коэффициентов модели проводилась методом наименьших квадратов. Ошибки рассчитывались методом Роджера, чтобы исключить проблему гетероскедастичности и автокорреляции. Корреляционная матрица анализируемых переменных показала отсутствие выраженной мультиколлинеарности (см. Приложение). Это дало возможность включить в модель все переменные одновременно. Результаты оценивания модели представлены в таблице 3.

Таблица 3

Оценка влияния временны́х ограничений торговли алкогольной продукцией и уровня цен на алкоголь на уровень ДТП в регионах Российской Федерации в 2001-2013 гг.

Переменная		Логарифм числа ДТП в расчете на 100000 населения	
		коэффициент	стандартная ошибка
Авто (шт. на 1000 чел.) (логарифм)		0,0497	0,103
Плотность населения (тыс. чел. / кв. км) (логарифм)		**-1,536*****	0,475
Уровень безработицы (в %)		**-0,0259*****	0,00567
Уровень безработицы × период (в %)		**0,00123***	0,00065
Начало ограничения времени продаж (часы)	19.00	**-0,134****	0,0618
	20.00	**-0,107****	0,042
	21.00	**-0,175*****	0,0446
	22.00	-0,0392	0,0408
	23.00	**-0,103*****	0,0335
	24.00	**-0,183****	0,0762
	02.00	-0,0121	0,03
Начало ограничения времени продаж в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя в текущем году (часы)	20.00	0,0793	0,057
	21.00	0,0459	0,031
	22.00	-0,0654	0,0478
	23.00	0,0104	0,0397
	24.00	-0,0158	0,0844
	02.00	-0,0175	0,0348
ИПЦ на алкоголь (в %) (логарифм)		0,00324	0,0715
ИПЦ на алкоголь в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя (в %) (логарифм)		0,00132	0,00371
Константа		-1,407	-1,404
Число наблюдений		962	
R^2		0,314	

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Кроме того, в соответствии с целями нашего исследования были рассчитаны предельные эффекты от наличия временны́х ограничений продажи алкоголя в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя в текущем году (см. таблицу 4).

Таблица 4

Предельные эффекты от наличия временны́х ограничений продажи алкоголя в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя*

Начало ограничения времени продаж (часы)	Предельный эффект
21.00	**-0,129*** **
22.00	**-0,105*** **
23.00	**-0,093*** **

* Предельные эффекты определялись как сумма коэффициентов при переменных «*начало ограничения времени продаж*» и «*начало ограничения времени продаж в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя в текущем году*» при соответствующих значениях времени начала ограничений продажи спиртных напитков.

Анализ результатов регрессионного анализа (таблицы 3-4) позволил сделать следующие выводы:

1. С целью проверки гипотезы Н1 о влиянии временно́го запрета на продажу спиртного на количество ДТП оценивались предельные эффекты от наличия временны́х ограничений продажи алкоголя в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя. Согласно полученным результатам, наличие временны́х ограничений в регионе, где одновременно осуществляется относительно строгий контроль в сфере оборота алкогольных напитков, сокращает число ДТП при прочих равных условиях. Предельные эффекты при переменной «начало ограничений времени продаж» значимы для ограничений, начиная с 21.00, 22.00 и 23.00 часов. Соответствующие коэффициенты имеют отрицательный знак (см. таблицу 4). Важно отметить, что чем раньше начинает действовать запрет на продажу алкоголя, тем сильнее его влияние на снижение уровня ДТП в регионе (абсолютное значение предельного эффекта от ограничения времени продажи начиная с 21.00 выше абсолютных значений предельных эффектов от начала действия ограничений в 22.00 и 23.00).

2. Результаты проверки гипотезы Н2 о влиянии временны́х ограничений продажи алкогольной продукции на дорожно-транспортную ситуацию в регионах, где нет строгого контроля нарушений в сфере производства и оборота алкоголя, свидетельствуют о том, что эффективность политики введения запрета на продажу алкогольных напитков в ночное время в таких регионах находится под вопросом. Переменная «начало ограничения времени продаж» незначима для запрета, начинающегося в 22.00. Ограничения времени продажи спиртных напитков, которые начинаются в 19.00-21.00 и 23.00, оказывают позитивное влияние на снижение ДТП в этих регионах (коэффициенты при соответствующих переменных имеют отрицательный знак и значимы на допустимом уровне), однако малое число наблюдений для ограничений с 19.00, 20.00 и 21.00 делают полученные результаты не вполне надежными.

3. Оценка влияния общего уровня цен спиртных напитков на динамику ДТП (гипотеза Н3) показала, что рост цен на алкоголь в целом не способствует снижению количества дорожно-транспортных происшествий в регионах: переменная «ИПЦ на алкоголь» незначима, хотя коэффициент при ней имеет положительный знак. В то же время анализируемые ценовые меры алкогольной политики, как было отмечено выше, стали активно применяться в нашей стране относительно недавно. Поэтому на основе ограниченного объема имеющейся выборки достоверно оценить действие ценовых механизмов на динамику ДТП пока не представляется возможным.

4. Кроме того, были выявлены определенные закономерности в отношении контролируемых переменных. Так, уровень ДТП отрицательно коррелирует с уровнем безработицы в регионе, хотя при более низких значениях безработицы это влияние ослабевает; чем более плотно заселен регион (соответственно, можно предположить и лучший контроль дорожного движения со стороны правоохранительных органов), тем меньше в нем происходит ДТП.

* *
*

В работе на основе данных региональной статистики была предпринята попытка оценить эффективность действующих мер алкогольной политики в России (ценовых механизмов и временно́го запрета на продажу спиртного), а именно - их влияние на дорожно-транспортную ситуацию.

Была подтверждена гипотеза о положительном в целом влиянии временны́х ограничений продажи алкогольной продукции на снижение уровня ДТП (гипотеза Н1). В то же время, согласно полученным результатам, эффективность временно́го запрета существенно зависит от контроля нелегального производства и оборота спиртных напитков в регионе. Влияние временны́х ограничений на динамику ДТП в регионах со слабым контролем в сфере производства и оборота «нелегального» алкоголя находится под вопросом (гипотеза Н2). Обнаруженный в ходе анализа характер воздействия временно́го запрета на распространенность дорожно-транспортных происшествий в российских регионах в целом согласуется с выводами исследователей, полученными на основе данных других стран [11, 14, 16].

Что же касается действенности ценовых механизмов алкогольной политики в отношении аварийности на дорогах (гипотеза Н3), то в отличие от результатов других исследований, сообщающих об эффективности этой меры [5, 21, 24, 29], проведенный анализ не позволяет пока сделать однозначного вывода о характере воздействия данного механизма на динамику ДТП в России.

Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы при формировании приоритетов алкогольной политики нашего государства.

Приложение

Корреляционная матрица анализируемых переменных

Переменная / Переменная	Число ДТП (ln)	Авто (ln)	Плотность населения (ln)	Уровень безработицы	Уровень безработицы × период	ИПЦ на алкоголь (ln)	ИПЦ на алкоголь в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя (ln)
Число ДТП (ln)	1						
Авто (ln)	0,281	1					
Плотность населения (ln)	-0,139	0,0634	1				
Уровень безработицы	-0,251	-0,4201	-0,4288	1			
Уровень безработицы × период	0,0783	0,3976	-0,2897	0,3531	1		
ИПЦ на алкоголь (ln)	0,202	0,7129	-0,023	-0,2721	0,7082	1	
ИПЦ на алкоголь в регионах с высоким уровнем выявленных нарушений в сфере производства и оборота алкоголя (ln)	0,0945	0,0809	-0,1642	0,0703	0,1045	0,1059	1

Примечание. Переменные временны́х ограничений продажи алкоголя не отражены в матрице ввиду их многочисленности (13 переменных, см. таблицу 3). Кроме того, они не демонстрируют сильной корреляции с другими независимыми переменными.

Литература

1. **Колосницына М.Г., Хоркина Н.А., Доржиев Х.Н.** Влияние ценовых мер государственной антиалкогольной политики на потребление спиртных напитков в России // Экономическая политика. 2015. Т. 10. № 5. С. 171-190.

2. **Anderson P., Baumberg B.** Alcohol in Europe: A public health perspective. A report for the European Commission. London: Institute of Alcohol Studies, 2006.

3. **Babor T., Caetano R., Casswell S., Edwards G., Giesbrecht N., Graham K., Rossow I.** Alcohol: No ordinary commodity. Oxford: United Kingdom University Press, 2010.

4. **Chaloupka F., Grossman M., Saffer H**. The effects of price on alcohol consumption and alcohol-related problems // Alcohol Research & Health. 2002. Vol. 26. No. 1. P. 22-34.

5. **Chang K., Wu C., Ying Y.** The effectiveness of alcohol control policies on alcohol-related traffic fatalities in the United States // Accident Analysis and Prevention. 2012. Vol. 45. P. 406-415.

6. **Connor J., Casswell S.** Alcohol-related harm to others in New Zealand: Evidence of the burden and gaps in knowledge // New Zealand Medical Journal. 2012. Vol. 125. No. 1360. P. 11-27.

7. **Duailibi S., Ponicki W., Grube J., Pinsky I., Laranjeira R., Raw M.** The effect of restricting opening hours on alcohol-related violence // American Journal of Public Health. 2007. Vol. 97. No. 12. P. 2276-2280.

8. **Grimm M., Treibich C.** Determinants of road traffic crash fatalities across Indian States // Health Economics. 2013. Vol. 22. No. 8. P. 915-930.

9. **Kolosnitsyna M., Sitdikov M., Khorkina N.** Availability restrictions and alcohol consumption: A case of restricted hours of alcohol sales in Russian regions // International Journal of Alcohol and Drug Research. 2014. Vol. 3. No. 3. P. 193-201.

10. **Kossova T., Kossova E., Sheluntcova M.** Investigating the volume and structure of alcohol consumption and their impact on life expectancy in Russian regions // HSE Working papers. 2014. WP BRP 82/EC/2014.

11. **McMillan G., Lapham S.** Effectiveness of bans and laws in reducing traffic deaths: Legalized Sunday packaged alcohol sales and alcohol-related traffic crashes and crash fatalities in New Mexico // American Journal of Public Health. 2006. Vol. 96. No. 11. P. 1944-1948.

12. **Muller A.** Business recession, alcohol consumption, drinking and driving laws: Impact on Oklahoma motor vehicle fatalities and fatal crashes // American Journal of Public Health. 1989. Vol. 79. No. 10. P. 1366-1370.

13. OECD. Taking harmful use of alcohol. Paris, 2015.

14. **Popova S., Giesbrecht N., Bekmuradov D., Patra J.** Hours and days of sale and density of alcohol consumption and damage: A systematic review // Alcohol & Alcoholism. 2009. Vol. 44. No. 5. P. 500-516.

15. **Pridemore W., Chamlin M., Kaylen M., Andreev E.** The effects of the 2006 Russian alcohol policy on alcohol-related mortality: An interrupted time series analysis // Clinical and Experimental Research. 2014. Vol. 38. No. 1. P. 257-266.

16. **Pridemore W., Chamlin M., Kaylen M., Andreev E.** The impact of a national alcohol policy on deaths due to transport accidents in Russia // Addiction. 2013. Vol. 108. No. 12. P. 2112-2118.

17. **Pulido J., Indave-Ruiz B., Colell-Ortega E., Ruiz-Garcна M., Bartroli M., Barrio G.** Population-based studies on alcohol-related harm in Spain // Revista Española de Salud Pública. 2014. Vol. 88. No. 4. P. 493-513.

18. **Radaev V.V.** Impact of a new alcohol policy on homemade alcohol consumption and sales in Russia // Alcohol and Alcoholism. 2015. Vol. 50. No. 3. P. 365-372.

19. **Ramstedt M.** Alcohol and fatal accidents in the United States - A time series analysis for 1950-2002 // Accident Analysis and Prevention. 2008. Vol. 40. No. 4. P. 1273-1281.

20. **Rezaei S., Bagheri Lankarani K., Karami Matin B., Bazyar M., Hamzeh B., Najafi F.** Determinant of road traffic crash fatalities in Iran: A longitudinal econometric analysis // Journal of research in health science. 2015. Vol. 15. No. 3. P. 163-167.

21. **Saar I.** Do alcohol excise taxes affect traffic accidents? Evidence from Estonia // Traffic Injury Prevention. 2015. Vol. 16. No. 3. P. 213-218.

22. **Skorobogatov A.** The effect of closing hour restrictions on alcohol use and abuse in Russia // HSE Working papers. 2014. WP BRP 63/EC/2014.

23. **Traynor T.L.** Regional economic conditions and crash fatality rates - A cross-county analysis // Journal of Safety Research. 2008. Vol. 39. No. 1. P. 33-39.

24. **Wagenaar A.C., Tobler A.L., Komro K.A.** Effects of alcohol tax and price policies on morbidity and mortality: a systematic review // American Journal of Public Health. 2010. Vol. 100. No. 11. P. 2270-2278.

25. **Wilkinson J.T.** Reducing drunken driving: which policies are most effective? // Southern Economic Journal. 1987. Vol. 54. No. 2. P. 322-334.

26. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. 2014.

27. World Health Organization. The global strategy to reduce the harmful use of alcohol. 2010.

28. **Xuan Z., Blanchette J.G., Nelson T.F., Heeren T.C., Nguyen T.H., Naimi T.S.** Alcohol policies and impaired driving in the United States: Effects of driving - vs. drinking-oriented policies // International Journal of Alcohol and Drug Research. 2015. Vol. 4. No. 2. P. 119-130.

29. **Young D., Bielinska-Kwapisz A.** Alcohol prices, consumption, and traffic fatalities // Southern Economic Journal. 2006. Vol. 72. No. 3. P. 690-703.

30. **Young D., Likens T.** Alcohol regulation and auto fatalities // International Review of Law and Economics. 2000. Vol. 20. No. 1. P. 107-126.

INFLUENCE OF ALCOHOL POLICY ON THE DYNAMICS OF ROAD ACCIDENTS IN RUSSIAN REGIONS*

Marina G. Kolosnitsyna
Author affiliation: National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia). E-mail: mkolosnitsyna@hse.ru.

Natalia A. Khorkina
Author affiliation: National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia). E-mail: khorkina@hse.ru.

Anton Yu. Volkov
Author affiliation: National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia).
E-mail: volkovwho@gmail.com.

The paper estimates an influence of government alcohol policies on the road accidents dynamics in Russian regions. The research was based on the regional data provided by Rosstat, for years 2001-2013. The sample included 962 observation units from 74 regions of the Russian Federation. Alcohol deterrence measures under review included temporal bans on alcohol sales and price instruments (increase in alcohol prices due to excise taxes for spirits and floor price for vodka). Among other controlled for variables were population density, unemployment, number of automobiles per person in a region. The authors also differentiated between the regions with developed illegal alcohol markets and those where illegal alcohol trade was not widespread. To do so, the authors used the number of audits by authorized bodies that revealed law infringements in alcohol production or trade.

Econometric analysis revealed a favorable influence of temporal bans on the number of road accidents. In addition it was proved that in the regions with strict control over illicit trafficking of alcohol the number of traffic accidents decreased as a result of reducing the permitted alcohol trading hours. The number of accidents in a region is negatively correlated with unemployment level and population density. At the same time, the presented data does not show definite correlation between price mechanisms and the number of road accidents in Russian regions.

Keywords: alcohol beverages, temporal bans, alcohol prices, traffic accidents, alcohol policy, regions of Russia.
JEL: I18, H23, J18.

* The study is based on the results of «The impact of public policy on healthy lifestyles» project, Basic Research Program of the National Research University Higher School of Economics.

Acknowledgements

We are grateful for the valuable advice of E.V. Kossova on the calculation technique.

References

1. **Kolosnitsyna M., Khorkina N., Dorzhiev Kh.** Vliyaniye tsenovykh mer gosudarstvennoy antialkogol'noy politiki na potrebleniye spirtnykh napitkov v Rossii [Alcohol pricing policy in Russia: Influence on alcohol consumption]. *Economic Policy*, 2015, vol. 10, no. 5, pp. 171-190. (In Russ.).

2. **Anderson P., Baumberg B.** *Alcohol in Europe: A public health perspective*. A report for the European Commission. London: Institute of Alcohol Studies, 2006.

3. **Babor T., Caetano R., Casswell S., Edwards G., Giesbrecht N., Graham K., Rossow I.** *Alcohol: No ordinary commodity*. Oxford: United Kingdom University Press, 2010.

4. **Chaloupka F., Grossman M., Saffer H.** The effects of price on alcohol consumption and alcohol-related problems. *Alcohol Research & Health*, 2002, vol. 26, no. 1, pp. 22-34.

5. **Chang K., Wu C., Ying Y.** The effectiveness of alcohol control policies on alcohol-related traffic fatalities in the United States. *Accident Analysis and Prevention*, 2012, vol. 45, pp. 406-415.

6. **Connor J., Casswell S.** Alcohol-related harm to others in New Zealand: evidence of the burden and gaps in knowledge. *New Zealand Medical Journal*, 2012, vol. 125, no. 1360, pp. 11-27.

7. **Duailibi S., Ponicki W., Grube J., Pinsky I., Laranjeira R., Raw M.** The effect of restricting opening hours on alcohol-related violence. *American Journal of Public Health*, 2007, vol. 97, no. 12, pp. 2276-2280.

8. **Grimm M., Treibich C.** Determinants of road traffic crash fatalities across Indian States. *Health Economics*, 2013, vol. 22, no. 8, pp. 915-930.

9. **Kolosnitsyna M., Sitdikov M., Khorkina N.** Availability restrictions and alcohol consumption: A case of restricted hours of alcohol sales in Russian regions. *International Journal of Alcohol and Drug Research*, 2014, vol. 3, no. 3, pp. 193-201.

10. **Kossova T., Kossova E., Sheluntcova M.** Investigating the volume and structure of alcohol consumption and their impact on life expectancy in Russian regions. *HSE Working papers*, 2014. WP BRP 82/EC/2014.

11. **McMillan G., Lapham S.** Effectiveness of bans and laws in reducing traffic deaths: Legalized Sunday packaged alcohol sales and alcohol-related traffic crashes and crash fatalities in New Mexico. *American Journal of Public Health*, 2006, vol. 96, no. 11, pp. 1944-1948.

12. **Muller A.** Business recession, alcohol consumption, drinking and driving laws: Impact on Oklahoma motor vehicle fatalities and fatal crashes. *American Journal of Public Health*, 1989, vol. 79, no. 10, pp. 1366-1370.

13. OECD. *Taking harmful use of alcohol*. Paris, 2015.

14. **Popova S., Giesbrecht N., Bekmuradov D., Patra J.** Hours and days of sale and density of alcohol consumption and damage: A systematic review. *Alcohol & Alcoholism*, 2009, vol. 44, no. 5, pp. 500-516.

15. **Pridemore W., Chamlin M., Kaylen M., Andreev E.** The Effects of the 2006 Russian alcohol policy on alcohol-related mortality: An interrupted time series analysis. *Clinical and Experimental Research*, 2014, vol. 38, no. 1, pp. 257-266.

16. **Pridemore W., Chamlin M., Kaylen M., Andreev E.** The impact of a national alcohol policy on deaths due to transport accidents in Russia. *Addiction*, 2013, vol. 108, no. 12, pp. 2112-2118.

17. **Pulido J., Indave-Ruiz B., Colell-Ortega E., Ruiz-Garcна M., Bartroli M., Barrio G.** Population-based studies on alcohol-related harm in Spain. *Revista Española de Salud Pública*, 2014, vol. 88, no. 4, pp. 493-513.

18. **Radaev V.V.** Impact of a new alcohol policy on homemade alcohol consumption and sales in Russia. *Alcohol and Alcoholism*, 2015, vol. 50, no. 3, pp. 365-372.

19. **Ramstedt M.** Alcohol and fatal accidents in the United States - A time series analysis for 1950-2002. *Accident Analysis and Prevention*, 2008, vol. 40, no. 4, pp. 1273-1281.

20. **Rezaei S., Bagheri Lankarani K., Karami Matin B., Bazyar M., Hamzeh B., Najafi F.** Determinant of road traffic crash fatalities in Iran: A longitudinal econometric analysis. *Journal of research in health science*, 2015, vol. 15, no 3, pp. 163-167.

21. **Saar I.** Do alcohol excise taxes affect traffic accidents? Evidence from Estonia. *Traffic Injury Prevention*, 2015, vol. 16, no. 3, pp. 213-218.

22. **Skorobogatov A.** The effect of closing hour restrictions on alcohol use and abuse in Russia. *HSE Working papers*, 2014. WP BRP 63/EC/2014.

23. **Traynor T.L.** Regional economic conditions and crash fatality rates - A cross-county analysis. *Journal of Safety Research*, 2008, vol. 39, no. 1, pp. 33-39.

24. **Wagenaar A.C., Tobler A.L., Komro K.A.** Effects of alcohol tax and price policies on morbidity and mortality: a systematic review. *American Journal of Public Health*, 2010, vol. 100, no. 11, pp. 2270-2278.

25. **Wilkinson J.T.** Reducing drunken driving: which policies are most effective? *Southern Economic Journal*, 1987, vol. 54, no. 2, pp. 322-334.

26. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. 2014.

27. World Health Organization. The global strategy to reduce the harmful use of alcohol. 2010.

28. **Xuan Z., Blanchette J.G., Nelson T.F., Heeren T.C., Nguyen T.H., Naimi T.S.** Alcohol policies and impaired driving in the United States: Effects of driving - vs. drinking-oriented policies. *International Journal of Alcohol and Drug Research*, 2015, vol. 4, no. 2, pp. 119-130.

29. **Young D., Bielinska-Kwapisz A.** Alcohol prices, consumption, and traffic fatalities. *Southern Economic Journal*, 2006, vol. 72, no. 3, pp. 690-703.

30. **Young D., Likens T.** Alcohol regulation and auto fatalities. *International Review of Law and Economics*, 2000, vol. 20, no. 1, pp. 107-126.