

комплексных медицинских услуг профилактического, оздоровительного и диспансерного характера.

2. Нужны дополнительные факторы мотивации врачей участковой службы и ВОП к активной профилактической и диспансерной работе на уровне семьи, активизации оздоровительного потенциала семьи, интенсификации ее медицинской функции.

3. Активизация оздоровительного потенциала, профилактики и диспансеризации на уровне семьи определяются выполнением медицинской и профилактической функции семьи. Около половины семей готовы выполнять все рекомендации и назначения врача для профилактики заболеваний и укрепления здоровья (41 и 38% соответственно), а 8% семей, скорее всего, не будут следовать указаниям врача.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кича Д.И., Путин М.Е. Роль государства в обеспечении решения проблем здравоохранения. В кн.: Материалы Симпозиума «Развитие государственной медицины в России». М.: 2003: 114—6.
2. Калининская А.А., Королев О.П. Формы профилактической работы медицинских учреждений. Проблемы социальной гигиены и история медицины. 2005; 3: 29—31.
3. Молчанова Л.Ф., Кудрина Е.А. Улучшение медицинской функции современной семьи как основа повышения здоровья населения. Общественное здоровье и здравоохранение. 2008; 1: 9—11.
4. Кича Д.И. Комплексное медико-социальное изучение здоровья и потребностей семьи. Проблемы социальной гигиены и история медицины. 1994; 2: 19—22.

5. Гильванов В.А., Кича Д.И. Раздел профилактической работы врача общей практики (семейного врача). В кн.: Развитие современных медицинских технологий в Окружной клинической больнице: Сборник научно-практических статей. Ханты-Мансийск; 2003: 19—23.
6. Белявский А.Р., Фомина А.В., Кича Д.И. Оздоровительный потенциал семьи как основа разработки профилактических программ. Гигиена и санитария. 2009; 6: 44—6.

#### REFERENCES

1. Kicha D.I., Putin M.E. Role of the state in providing a solution to health problems. In: Materials of the Symposium «Development of state medicine in Russia». Moscow; 2003: 114—6 (in Russian).
2. Kalininskaya A.A., Korolev O.P. Forms of prevention health care. Problems of social hygiene and history of medicine. 2005; 3: 29—31 (in Russian).
3. Molchanova L.F., Kudrina E.A. Improving health functions of the modern family as the basis of improving people's health. Public health and health care. 2008; 1: 9—11 (in Russian).
4. Kicha D.I. Complex medico-social study of health and family needs. Problems of social hygiene and history of medicine. 1994; 2: 19—22 (in Russian).
5. Gil'vanov V.A., Kicha D.I. Section preventive work of the General practitioner (Family doctor). In: The development of modern medical technologies in the District clinical hospital: Scientific and practical articles. Khanty-Mansiysk; 2003: 19—23 (in Russian).
6. Belyavsky A.R., Fomina A.V., Kicha D.I. Health potential of the family as a basis for development of preventive programs. Hygiene and sanitation. 2009; 6: 44—6 (in Russian).

Поступила 20.11.13

© А.Б. Анкудинов, О.В. Лебедев, 2014  
УДК 613.81:316.35

А.Б. Анкудинов, О.В. Лебедев

## АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ В РОССИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ГРУППАМ

ФГАОУ ВПО Казанский федеральный университет, 420008, Казань, Россия

*Представлены результаты исследования характера потребления алкогольной продукции представителями различных профессиональных групп, полученные на основе анализа, проведенного по репрезентирующей работающей население России выборке. На основе probit-моделирования получены оценки вероятности хотя бы разового потребления алкоголя; на базе tobit-моделирования оценена относительная величина потребленного. Результаты анализа показывают, что профессиональная принадлежность оказывает существенное, но не определяющее воздействие на характер потребления алкоголя. Также количественно выявлена отчетливая возрастная структура потребления отдельных спиртных напитков. Устойчивое сокращение потребления спиртных напитков в последние годы обусловлено в значительной степени финансово-экономическим кризисом, а не мерами антиалкогольной кампании.*

Ключевые слова: потребление алкоголя, спрос на алкоголь, Россия, tobit-модель

THE ANALYSIS OF STRUCTURE OF ALCOHOL CONSUMPTION IN RUSSIA IN PROFESSIONAL GROUPS

A.B. Ankudinov, O.V. Lebedev

The Kazan Federal University, 420008 Kazan, Russia

*The article presents the results of study of character of consumption of alcohol products by representatives of different professional groups. The research data was obtained from representative sampling of working population of Russia. On the basis of probit-modeling estimates of possibility of even if once consumption of alcohol were calculated. On the basis of tobit-modeling relative volume of consumed alcohol was evaluated. The results of analysis indicate that professional membership exerts significant but not determining influence on the character of alcohol consumption. The clear-cut age structure of volume consumption of particular alcohol beverages was established. The stable decrease of consumption of alcohol beverages during last years is mainly determined by financial economic crisis and not by measures of antialcoholic campaign.*

Keywords: alcohol consumption, alcohol demand, Russia, tobit-model

### Введение

Уровень и структура потребления алкоголя в современной России наносят колоссальный ущерб состоянию здоровья населения [1—5]. При этом по показателям потребления алкоголя Россия находится на самых

верхних позициях [6]. Ответом на данный вызов выступила проводимая сегодня антиалкогольная кампания, результаты которой пока весьма ограничены.

Потребление алкоголя исследуется главным образом через анализ данных на макроуровне (по всей стране в целом, по регионам), в то время как эмпирические исследования детерминант спроса на спиртные напитки по данным микроуровня в отечественной научной ли-

Для корреспонденции: Анкудинов Андрей Борисович (ankudia@mail.ru)

тературе представлены недостаточно. В данной работе мы исследуем характер потребления алкоголя индивидами различных профессиональных групп по широкой, репрезентирующей работающее население России выборке. Для оценки вероятности хотя бы разового потребления алкоголя использованы *probit*-модели, а для оценки величины потребленного, поскольку много наблюдений имеют нулевые значения — *tobit*-модели.

Обзор актуальных эмпирических исследований проблемы потребления алкогольных напитков в России

Существует ряд актуальных эмпирических исследований характера потребления и детерминант спроса на алкоголь россиянами. М. Vobak и соавт. показывают, что россияне в среднем реже употребляют спиртные напитки, но принимают наибольшую величину алкоголя за один раз (авторы изучают данные по городам России, Польши и Чехии) [7]. E. Botchkov и L. Hughes ассоциируют высокое потребление алкоголя в России с рядом действующих на человека стрессоров, чему в большей степени подвержены мужчины [8]. По сравнению со структурой потребления алкоголя в европейских странах в России преобладает потребление крепких спиртных напитков [6].

Ю. Андриенко и Н. Немцов, изучая индивидуальный спрос на алкоголь в России, демонстрируют, что кривая спроса на все виды спиртных напитков (водка, пиво, вино) имеет традиционный отрицательный наклон (чем выше цена, тем ниже величина спроса). Ученые утверждают, что индивиды «переключаются» на самогон при высокой цене на водку и в некоторой степени взаимно замещают пиво и водку при более высокой цене одного из напитков. Авторы показывают, что доход индивида позитивно коррелирован с потреблением водки, пива и вина [9]. В то же время имеются некоторые эмпирические свидетельства уменьшения числа «беспробудно» пьющих индивидов с повышением цен на спиртные напитки; неоднозначен и уровень эластичности спроса на различные виды спиртных напитков для разных категорий населения [10].

Опасный уровень потребления спиртных напитков в России тесно связан с рядом серьезных проблем со здоровьем и смертностью [1, 2], насилием [3] и суицидом [4]. Согласуется с представленной в медицинской литературе *U*-образной зависимостью между потреблением алкоголя и риском развития сердечно-сосудистых заболеваний [11, 12] обнаруженная экономистами позитивная корреляция между умеренным потреблением алкоголя и доходами индивида [9, 13].

Злоупотребление алкоголем в России не столь масштабно, как это может следовать из зачастую уже сформировавшегося в сознании стереотипного портрета России как общества беспробудно пьющих [14]. Российское общество в целом не одобряет злоупотребление алкоголем: около 73% россиян согласны с тем, что злоупотребление алкоголем морально неприемлемо, 72% поддерживают запрещение публичного потребления алкоголя [15, 16]. Следует отметить и проводимую сегодня активную антиалкогольную кампанию.

При этом, насколько известно авторам, в литературе не представлены проведенные на базе данных микроуровня исследования характера потребления алкоголя представителями различных профессиональных групп россиян. В данной работе мы приводим подобный анализ по широкой, репрезентирующей работающее население России выборке. Основной гипотезой исследования выступило наличие прямой связи между величиной потребления алкоголя индивида и уровнем социального статуса профессиональной группы, к которой он принадлежит.

Источником используемых в исследовании данных выступило лонгитюдное обследование «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS)», проводимый Высшей школой экономики и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН. В настоящей работе используются данные 6 волн обследования (2006—2011 гг.), в выборку были включены данные по работающим респондентам<sup>1</sup>.

В рамках данной работы анализ был проведен в два этапа. Сначала оценивалась относительная вероятность самого факта употребления алкоголя респондентами различных профессиональных групп, для чего были сформированы бинарные переменные (1 — респондент употреблял данный вид спиртного напитка, 0 — респондент не употреблял данный вид спиртного напитка), получены и проанализированы *probit*-оценки.

Во второй части работы оценивалась величина потребления алкоголя. Поскольку значительное число респондентов не употребляли спиртные напитки вообще, в выборке представлено много нулевых значений. Исключение же нулевых наблюдений из выборки может привести к игнорированию данных по непьющим респондентам и к проблеме «смещения отбора» (характеристики анализируемой выборки не будут соответствовать генеральной совокупности). Таким образом, характер распределения зависимых переменных таков, что значительная часть наблюдений сгруппирована в «нижнем хвосте». В данном случае использование обычных линейных регрессий может вести к получению несостоятельных оценок, поэтому в анализе величины потребления алкоголя было использовано *tobit*-моделирование.

Зависимые переменные, характеризующие потребление спиртных напитков, были сформированы исходя из ответов респондентов на вопросы (сведения за последние 30 дней): «сколько дней в месяц Вы пили пиво?», «сколько граммов пива Вы обычно выпивали за день?», «сколько дней в месяц Вы пили водку или другие крепкие напитки?», «сколько граммов водки или других крепких напитков Вы обычно выпивали за день?», «сколько дней в месяц Вы пили крепленое вино?», «сколько граммов крепленого вина Вы обычно выпивали за день?».

Следует отметить ряд ограничений анализа подобных баз данных: данные по потреблению алкоголя в них зачастую занижены респондентами в силу отрицательного отношения к пьянству. Выборка может быть «смещена» по причине неучета данных по «беспробудно» пьющим индивидам, которые недостаточно представлены в выборке или отказались от участия в опросе [17]. В целом же RLMS предоставляет сопоставимые средние значения потребления и частоты потребления по сравнению с другими сопоставимыми источниками информации [9].

Были получены *probit*- и *tobit*-оценки моделей, где зависимыми переменными выступали факт потребления отдельных спиртных напитков и величина потребленного.

В качестве независимых переменных использовалась группа дамми-переменных профессии респондентов (на основе классификатора профессий ISCO88), в качестве эталонной выступила переменная «промышленные рабочие». Для снижения возможных проблем эндогенности включены также контрольные переменные пола, возраста респондента, типа населенного пун-

<sup>1</sup> Авторы готовы по запросу предоставить сформированную панель данных.

кта, в котором он проживает. В целях принятия в учет изменения общей социально-экономической ситуации в стране введены дамми-переменные времени; в качестве эталонной переменной времени выступил 2006 г. (первый год обследования, включенный в выборку).

Оценки коэффициентов моделей были получены методом максимального правдоподобия (maximum likelihood estimation — MLE). С формулами расчета коэффициентов probit- и tobit-моделей со случайными эффектами можно ознакомиться подробнее [18, с. 424—426; 517—519]. Все расчеты и управление данными были произведены с помощью программного пакета STATA12.0.

Исследуемые переменные во времени изменчивы незначительно (в силу самой природы исследуемых факторов), поэтому модели с фиксированными эффектами не анализируются. Тестирование probit- и tobit-моделей со случайными эффектами против сквозных probit- и tobit-моделей соответственно проводилось с помощью критерия отношения правдоподобия (Likelihood ratio test — LR), который позволяет провести тест на равенство дисперсии компонента общей ошибки «случайный эффект» нулю.

### Результаты исследования

В табл. 1 и 2 представлены результаты анализа структуры распределения непьющих индивидов среди различных профессиональных групп и величины потребления спиртных напитков данными индивидами соответственно. Значение статистики Вальда позволяет отклонить нулевую гипотезу о совместной незначимости факторов всех моделей с высоким уровнем надежности: величины *p*-value для моделей меньше 0,000. Величина коэффициента Rho ( $\rho$ ), отражающая долю дисперсии панельной компоненты, показывает более высокую статистическую мощь probit- и tobit-моделей со случайными эффектами по сравнению с их

сквозными версиями. Формальный LR-тест позволяет отвергнуть нулевую гипотезу о незначимости панельной компоненты (о равенстве Rho нулю) на 1% уровне значимости для всех моделей. Подобные результаты свидетельствуют о значительном влиянии ненаблюдаемых индивидуальных эффектов (ценности индивида, круг общения и пр.) на спрос на спиртные напитки.

Представители профессий, характеризующихся более высоким социальным статусом, значительно чаще отказываются от употребления водки и пива вовсе, а если и употребляют их, то в более умеренных объемах. С потреблением вина ситуация прямо противоположная. В наибольшей степени непьющими водку и пиво индивидами представлены специалисты высокой квалификации (ученые, преподаватели, учителя, врачи, инженеры, юристы, экономисты, деятели культуры). В то же время в современной России на вершине социального статуса находятся скорее индивиды-управленцы (директора, крупные чиновники, начальники), но потребление водки и пива данной профессиональной группой выше, чем у специалистов высокой квалификации. Это позволяет утверждать, что не столько социальный статус, сколько сопутствующий ему уровень образования является важнейшим детерминантом потребления алкоголя. При этом социальный статус, образование обуславливают «переключение» на потребление вина за счет водки и пива (схожие результаты предпочтения вина более образованными индивидами получены И. Денисовой [1]).

Так, при прочих равных условиях в среднем специалист высокой квалификации потребляет за 1 мес пива и водки на 1723,3 и 160,9 г меньше, а вина на 142,4 г больше, чем промышленный рабочий (1% уровень значимости). Специалисты со средним специальным образованием также потребляют спиртные напитки значительно умереннее, чем промышленные рабочие, и

Таблица 1

Оценки probit-моделей со случайными эффектами потребления пива, водки и крепленых вин представителями различных профессиональных групп

Переменные	Потребление пива (1 = да; 0 = нет)		Потребление водки (1 = да; 0 = нет)		Потребление вина (1 = да; 0 = нет)	
	коэффициент	<i>t</i>	коэффициент	<i>t</i>	коэффициент	<i>t</i>
Дамми-переменные профессии						
Крупные чиновники, управляющие	-0,310	(4,90)***	-0,015	(0,26)	0,120	(1,65)*
Специалисты высокой квалификации	-0,473	(9,53)***	-0,098	(2,19)**	0,210	(3,78)***
Профессионалы со средним специальным образованием	-0,308	(6,34)***	-0,038	(0,87)	0,152	(2,74)***
Служащие конторские	-0,207	(3,19)***	0,003	(0,05)	0,089	(1,23)
Занятые в сфере услуг	-0,037	(0,68)	0,025	(0,51)	0,150	(2,49)**
Ремесленники	-0,005	(0,10)	-0,011	(0,27)	-0,019	(0,35)
Разнорабочие	0,002	(0,03)	0,058	(1,28)	0,133	(2,25)**
Контрольные переменные						
Пол (1 = муж; 0 = жен)	1,070	(30,50)***	1,141	(35,84)***	-0,466	(13,27)***
Крупный город (1 = да; 0 = нет)	0,110	(3,69)***	0,050	(1,88)*	0,004	(0,12)
Возраст	-0,056	(7,57)***	0,128	(19,22)***	0,015	(1,98)*
Возраст <sup>2</sup>	0,0001	(1,47)	-0,001	(14,60)***	0,0001	(0,89)
Дамми-переменные времени						
2007 г.	0,009	(0,25)	-0,156	(4,77)***	-0,127	(2,92)***
2008 г.	0,006	(0,16)	-0,055	(1,65)*	-0,082	(1,87)*
2009 г.	-0,098	(2,70)***	-0,121	(3,57)***	-0,180	(3,96)***
2010 г.	-0,108	(3,18)***	-0,116	(3,68)***	-0,175	(4,23)***
2011 г.	-0,167	(4,88)***	-0,143	(4,46)***	-0,090	(2,21)***
Constanta	2,013	(12,84)***	-3,532	(24,92)***	-1,978	(11,97)***
Rho ( $\rho$ )	0,56***	0,49***	0,37***			
Статистика Вальда	$\chi^2(16) = 2383,03$ ***		$\chi^2(16) = 2260,75$ ***		$\chi^2(16) = 384,27$ ***	
Наблюдения	31 436		31 423		31 397	

Примечание. Здесь и в табл. 2: \*\*\* — уровень значимости 1%, \*\* — уровень значимости 5%, \* — уровень значимости 10%.

Оценки tobit-моделей со случайными эффектами месячного потребления пива, водки и крепленых вин представителями различных профессиональных групп

Переменные	Потребление пива за 1 мес, г		Потребление водки за 1 мес, г		Потребление вина за 1 мес, г	
	коэффициент	<i>t</i>	коэффициент	<i>t</i>	коэффициент	<i>t</i>
Дамми-переменные профессии						
Крупные чиновники, управляющие	-1028,6	(4,30)***	-105,0	(2,30)**	106,8	(1,41)
Специалисты высокой квалификации	-1723,3	(9,27)***	-160,9	(4,48)***	142,4	(2,46)**
Профессионалы со средним специальным образованием	-959,6	(5,46)***	-99,2	(2,86)***	91,3	(1,58)
Служащие конторские	-321,8	(1,32)	-71,2	(1,44)	56,8	(0,75)
Занятые в сфере услуг	-246,1	(1,24)	-45,8	(1,15)	104,2	(1,66)*
Ремесленники	-1,8	(0,01)	-13,8	(0,43)	-62,6	(1,07)
Разнорабочие	-3,0	(0,02)	89,3	(2,48)**	64,8	(1,05)
Контрольные переменные						
Пол (1 = муж; 0 = жен)	4986,4	(38,38)***	1040,1	(41,54)***	-407,6	(11,00)***
Крупный город (1 = да; 0 = нет)	998,0	(8,62)***	57,2	(2,60)***	31,2	(0,99)
Возраст	1,2	(0,04)	119,3	(21,64)***	16,4	(2,06)**
Возраст <sup>2</sup>	-1,7	(4,74)***	-1,2	(17,67)***	-0,1	(1,03)
Дамми-переменные времени						
2007 г.	2,9	(0,02)	-80,5	(3,10)***	-127,1	(2,77)***
2008 г.	19,3	(0,15)	-20,6	(0,77)	-92,3	(1,99)*
2009 г.	-316,7	(2,38)**	-62,1	(2,30)**	-186,8	(3,89)***
2010 г.	-441,0	(3,52)***	-105,7	(4,19)***	-197,8	(4,50)***
2011 г.	-556,5	(4,37)***	-98,2	(3,85)***	-104,2	(2,41)***
Constanta	218,1	(0,37)	-3442,5	(29,27)	-2142,2	(12,26)***
Rho ( $\rho$ )	0,45***	0,40***	0,33***			
Статистика Вальда	$\chi^2(16) = 3156,77***$		$\chi^2(16) = 3100,07***$		$\chi^2(16) = 275,40***$	
Наблюдения	31 143		31 163		31 320	
Цензурированные наблюдения	12 298		15 209		28 706	

уровень их потребления приблизительно соответствует профессиональной категории «крупные чиновники, управляющие».

Уровень потребления спиртных напитков остальными категориями работников самый высокий и приблизительно одинаков среди промышленных рабочих, ремесленников, конторских служащих, разнорабочих, занятых в сфере услуг. Из названных категорий выпивают несколько умереннее конторские служащие (секретари, канцелярские служащие, корректоры). Наиболее пьющими являются разнорабочие (неквалифицированные работники). Коэффициенты при прочих дамми-переменных профессиональных статистически значимо не отличаются от нуля.

Из числа прочих переменных наибольшее влияние оказывает пол индивида. Женщины существенно чаще полностью отказываются от потребления водки и пива (но не вина) и употребляют их в значительно меньших объемах. Так, при прочих равных условиях мужчины потребляют в 1 мес пива и водки больше на 4986,4 и 1040,1 г соответственно, а вина — меньше на 407,6 г (1% уровень значимости). Гендерные различия в характере потребления спиртных напитков объясняются совокупностью воздействующих на мужчин и женщин стрессоров и типичными реакциями индивидов на них [8].

Резиденты крупных городов в больших объемах потребляют пиво, чем жители сельской местности и небольших городов. При прочих равных такая разница составляет 998 г в месяц (1% уровень значимости). Несколько выше у резидентов крупных городов и потребление водки. Подобную зависимость можно в определенной степени объяснить экономическими факторами: менее финансово обеспеченные индивиды переключаются на более доступные виды спиртных напитков, в частности на самогон. Схожие выводы относительно спроса на алкоголь в сельской местности и крупных городах вы-

сказаны другими исследователями [9]. Кроме того, возможен неучет «беспособно» пьющих в анализируемых базах данных, поскольку алкоголизм в сельской местности явление довольно распространенное [19].

Интересные результаты также предоставляет анализ возрастной структуры потребления алкогольных напитков. Величина потребления пива отрицательно коррелирует с возрастом индивида, при этом связь характеризуется убывающим маргинальным эффектом ( $\cap$ -образная зависимость), что говорит о предпочтении молодыми людьми пива другим алкогольным напиткам. Потребление водки имеет другую возрастную структуру: вероятность регулярного употребления и объем потребления увеличиваются с возрастом, но с убывающим предельным эффектом ( $\cap$ -образная зависимость), при этом пик потребления приходится на 50-летних ( $119,3/[2 \cdot (-1,2)] \approx 50$ )<sup>2</sup>. Потребление вина также выше среди индивидов старшего возраста. Наши результаты согласуются с проведенным И. Денисовой частотным анализом потребления спиртных напитков в различных возрастных группах [1].

Следует также обратить внимание на динамику потребления спиртных напитков во временном разрезе. Наблюдается поступательное сокращение потребления спиртных напитков, однако наиболее существенное снижение потребления попадает на 2009—2010 гг. финансово-экономического кризиса<sup>3</sup>. Влияние кризиса не

<sup>2</sup>В уравнении  $\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x + \hat{\beta}_2 x^2$  экстремум находится приравниванием производной нулю  $x^* = |\hat{\beta}_1 / 2\hat{\beta}_2|$ .

<sup>3</sup>Фондовые рынки, которые выступают барометром экономической активности, позволяют установить стартовую точку финансового кризиса в России. Так, исторический максимум индекса РТС был установлен в мае 2008 г. (около 2500 пунктов), однако с конца лета началось резкое падение индекса, и уже в конце октября индекс РТС составлял около 550 пунктов. Наиболее же тяжелыми в экономическом отношении выступили последующие 2009—2010 гг.

однозначно: с одной стороны, снижается покупательная способность индивидов, с другой — возрастает воздействие возможных стрессоров. Вероятно, определенный эффект имела также проводимая правительством антиалкогольная кампания. Имеются эмпирические доказательства продуктивности взятых правительством сегодня на вооружение инструментов алкогольного контроля: исследователи показывают наличие зависимости между потреблением спиртных напитков и часами работы торговых точек, шириной распространения торговых точек, возрастным цензом [20, 21]. В то же время факт некоторого восстановления потребления водки и вина в условиях более стабильного в экономическом отношении 2011 г. показывает, что финансовые ограничения кризисных лет выступили важными факторами сокращения потребления алкоголя наряду с мерами антиалкогольной кампании.

В отношении надежности полученных результатов отметим результаты ряда диагностических тестов. Были рассчитаны VIF-факторы (Variance Inflation Factor — VIF) для тестирования гипотезы о наличии мультиколлинеарности. Значение VIF-факторов для независимых переменных во всех моделях ниже 2,0 (за исключением переменной возраста и ее квадратичной формы), что позволяет отклонить гипотезу о мультиколлинеарности.

Был проведен также тест на гетероскедастичность. Результаты теста Бройша—Пагана на гетероскедастичность подтверждают наличие гетероскедастичности во всех моделях. Для проверки результатов моделей была использована так называемая двухчастная модель (two-part model) [22], которая предполагает «разбивание» тобит-модели на 2 части. Здесь оцениваются два как бы независимых вопроса: первый, употреблял ли индивид алкоголь вообще, и второй, какова величина выпитого, если ответ на предыдущий вопрос был утвердительным. Первая часть модели оценивается через probit-модель, вторая — через линейные регрессии. Мы провели подобную процедуру для всех тобит-моделей и получили доказательства того, что обнаруженные эмпирические зависимости остаются в силе. Менее надежны оценки по потреблению крепленых вин, что объясняется относительно малым количеством нецензурированных (ненулевых) значений по потреблению вина. Для устранения же проблемы гетероскедастичности в линейных регрессиях использовались значения *t*-теста для  $\beta$  коэффициентов на основе робастных стандартных ошибок, скорректированных на гетероскедастичность по методу Уайта.

При этом следует отметить, что в моделях со случайными эффектами пропущенные переменные (ненаблюдаемая разнородность) не снижают надежность оценок, если они некоррелированы с ошибкой модели. Таким образом, включая в модель ряд контрольных переменных, мы стараемся ослабить проблему эндогенности, которая может вести к получению смещенных оценок.

### Заключение

Анализ характера потребления спиртных напитков представителями различных профессиональных групп показал:

— профессиональная принадлежность оказывает значительное, но не определяющее воздействие на характер потребления алкоголя, более важен сопутствующий профессии уровень образованности;

— наибольшее потребление пива и водки приходится на долю работников с наименьшим уровнем квалификации, умереннее всего употребляют алкоголь ученые, преподаватели, учителя, врачи, инженеры, юристы, экономисты, деятели культуры;

— возрастную структуру потребления спиртных на-

питков: потребление пива характеризуется  $\lambda$ -образной зависимостью, потребление водки характеризуется  $\Pi$ -образной зависимостью (пик потребления водки приходится на 50-летних), потребление вина шире распространено среди индивидов старшего возраста;

— устойчивое сокращение потребления алкоголя, важными факторами такого сокращения наряду с мерами антиалкогольной кампании выступили финансовые ограничения кризисных лет.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Денисова И. Потребление алкоголя в России: влияние на здоровье и смертность. М.: ЦЭФИР РЭШ; 2010.
2. Nemtsov A. Alcohol-related human losses in Russia in the 1980s and 1990s. *Addiction*. 2002; 97 (11): 1413—25.
3. Pridemore W. Vodka and violence: Alcohol consumption and homicide rates in Russia. *Am. J. Publ. Hlth*. 2002; 92 (12): 1921—30.
4. Pridemore W. Heavy drinking and suicide mortality in Russia. *Soc. Forces*. 2006; 85 (1): 413—30.
5. Leon D. Hazardous alcohol drinking and premature mortality in Russia: A population based case-control study. *Lancet*. 2007; 369: 2002—9.
6. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. 2011.
7. Bobak M., Murphy M., Rose R., Marmot M. Determinants of adult mortality in Russia. A study based on siblings' survival. *Epidemiology*. 2003; 14: 603—11.
8. Botchkovar E., Hughes L. Strain and alcohol use in Russia: A gendered analysis. *Sociol. Perspect*. 2010; 53: 297—319.
9. Andrienko Y., Nemtsov A. Estimation of individual alcohol demand. Economics education and research consortium WP89. 2006.
10. Cook P., Moore M. The economics of alcohol abuse and alcohol-control policies. *Health Affairs*. 2002; 21 (2): 120—33.
11. Beaglehole R., Jackson R. Alcohol, cardiovascular diseases and all causes of mortality: A review of the epidemiological evidence. *Drug Alcohol Rev*. 1992; 11: 275—90.
12. Doll R. et al. Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations on male British doctors. *Br. Med. J*. 1994; 309: 911—8.
13. MacDonald Z., Shields M. The impact of alcohol consumption on occupational attainment in England. *Economica*. 2001; 68: 427—53.
14. Botchkovar E., Charles T., Antonaccio O. General strain theory: Additional evidence using cross-cultural data. *Criminology*. 2009; 47 (1): 801—48.
15. Голов А. Моральные ограничения в России и США. Левада; 2008.
16. ВЦИОМ. Новые ограничения на распитие пива в общественных местах, 2007. Режим доступа: <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=8389>
17. Nemtsov A. Alcohol consumption level in Russia: a viewpoint on monitoring health conditions in the Russian Federation. *Addiction*. 2003; 98: 369—80.
18. StataCorp. Stata base reference manual: Release 11.0. Stata Corporation, College Station, Texas; 2009.
19. Zaigraev G. The Russian model of noncommercial alcohol consumption. In: Haworth A., Simpson R., eds. Moonshine markets. New York; 2004: 211—34.
20. Babor T. et al. Alcohol: No ordinary commodity. Research and public policy. Oxford: Oxford University Press; 2003.
21. Edwards G. et al. Alcohol policy and the public good. Oxford: Oxford University Press; 1994.
22. Cameron A., Trivedi P. Microeconometrics using stata. Stata Press; 2009: 538—50.

### REFERENCES

1. Denisova I. Alcohol consumption in Russia: Impact on health and mortality. CEFIR; 2010 (in Russian).
2. Nemtsov A. Alcohol-related human losses in Russia in the 1980s and 1990s. *Addiction*. 2002; 97 (11): 1413—25.
3. Pridemore W. Vodka and violence: Alcohol consumption and homicide rates in Russia. *Am. J. Publ. Hlth*. 2002; 92 (12): 1921—30.
4. Pridemore W. Heavy drinking and suicide mortality in Russia. *Soc. Forces*. 2006; 85 (1): 413—30.
5. Leon D. Hazardous alcohol drinking and premature mortality in Russia: A population based case-control study. *Lancet*. 2007; 369: 2002—9.
6. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. 2011.

7. Bobak M., Murphy M., Rose R., Marmot M. Determinants of adult mortality in Russia. A study based on siblings' survival. *Epidemiology*. 2003; 14: 603—11.
8. Botchkovar E., Hughes L. Strain and alcohol use in Russia: A gendered analysis. *Sociol. Perspect.* 2010; 53: 297—319.
9. Andrienko Y., Nemtsov A. Estimation of individual alcohol demand. Economics education and research consortium WP89. 2006.
10. Cook P., Moore M. The economics of alcohol abuse and alcohol-control policies. *Health Affairs*. 2002; 21 (2): 120—33.
11. Beaglehole R., Jackson R. Alcohol, cardiovascular diseases and all causes of mortality: A review of the epidemiological evidence. *Drug Alcohol Rev.* 1992; 11: 275—90.
12. Doll R. et al. Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations on male British doctors. *Br. Med. J.* 1994; 309: 911—8.
13. MacDonald Z., Shields M. The impact of alcohol consumption on occupational attainment in England. *Economica*. 2001; 68: 427—53.
14. Botchkovar E., Charles T., Antonaccio O. General strain theory: Additional evidence using cross-cultural data. *Criminology*. 2009; 47 (1): 801—48.
15. Golov A. Moral constraints in Russia and the U. S. LEVADA; 2008 (in Russian).
16. VCIOM. New restrictions on beer drinking in public, 2007. Available at: <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=8389> (in Russian).
17. Nemtsov A. Alcohol consumption level in Russia: a viewpoint on monitoring health conditions in the Russian Federation. *Addiction*. 2003; 98: 369—80.
18. StataCorp. Stata base reference manual: Release 11.0. Stata Corporation, College Station, Texas; 2009.
19. Zaigraev G. The Russian model of noncommercial alcohol consumption. In: Haworth A., Simpson R., eds. *Moonshine markets*. New York; 2004: 211—34.
20. Babor T. et al. *Alcohol: No ordinary commodity. Research and public policy*. Oxford: Oxford University Press; 2003.
21. Edwards G. et al. *Alcohol policy and the public good*. Oxford: Oxford University Press; 1994.
22. Cameron A., Trivedi P. *Microeconometrics using stata*. Stata Press; 2009: 538—50.

Поступила 25.06.13

## Реформы здравоохранения

© В.О. Щепин, 2014  
УДК 614.2:616-082

В.О. Щепин

### СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОЕЧНОГО ФОНДА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБУ Национальный НИИ общественного здоровья РАМН, 105064, Москва, Россия

*В статье представлены результаты комплексного научного анализа численности и структуры коечного фонда медицинских лечебно-профилактических организаций государственной и муниципальной систем здравоохранения Российской Федерации, обеспеченности населения страны, ее федеральных округов и субъектов койками, обеспеченности населения койками по различным специальностям, основных показателей деятельности стационаров, подушевого потребления стационарной медицинской помощи, территориальных особенностей и отличий этих показателей.*

*В условиях продолжающегося сокращения численности коечного фонда и объема медицинской помощи, оказываемой в стационарах, на фоне стабильности основных показателей деятельности коек сохраняются выраженные, не всегда объективно обусловленные территориальные различия как по обеспеченности населения койками, так и по показателям их деятельности и потреблению медицинской помощи в стационарах, что, безусловно, сказывается на доступности этого вида помощи для населения и ее ресурсоемкости для государства. В 2012 г. обеспеченность населения койками (на 10 тыс. человек) снизилась с 85,7 до 84,1. Значение показателя по субъектам РФ различается в 2,9 раза. В структуре коечного фонда преобладают специализированные койки или группы коек по таким специальностям, как психиатрия, хирургия, акушерство и гинекология и терапия. Подушевое потребление медицинской помощи в стационарах уменьшилось до 2,609 койко-дня, что на 6,2% ниже норматива Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи. Крайние значения показателя по субъектам РФ различаются в 2,7 раза.*

*По субъектам РФ показатели среднего числа дней работы койки в году различаются в 1,2 раза, средней продолжительности лечения — в 1,6 раза, оборота койки — в 1,6 раза, больничной летальности — в 5,9 раза. Результаты исследования подтверждают необходимость структурно-функциональной оптимизации коечного фонда страны и совершенствования взаимодействия стационаров и внебольничных служб.*

**Ключевые слова:** коечный фонд, больничная койка, обеспеченность населения койками, число дней работы койки в году, средняя продолжительность лечения, оборот койки, больничная летальность, подушевое потребление медицинской помощи в стационарах, территориальная дифференциация

#### THE STRUCTURAL FUNCTIONAL ANALYSIS OF BEDS STOCK OF CURATIVE PREVENTIVE ORGANIZATIONS OF THE STATE PUBLIC HEALTH SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION

V.O. Schepin

The national research institute of public health of the Russian academy of medical sciences,  
105064 Moscow, Russia

*The article presents the results of comprehensive scientific analysis of size and structure of beds stock of medical curative preventive organizations of state and municipal health care systems of the Russian Federation. The issues of beds support of population on national, federal okrugs and federation subjects' levels including differentiation on different medical specialties are considered. The main indicators of functioning of hospitals, per capita consumption of hospital medical care and territorial characteristics and differences of these indicators are analyzed.*

*In conditions of on-going decrease of size of beds stock and amount of medical care in hospitals and against the background of stability of main indicators of beds use the expressed but not always objectively conditioned differences*

Для корреспонденции: Щепин Владимир Олегович (shchepin131@mail.ru)