

СТАТИСТИКА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ

Л.А. Родионова,
Е.Д. Копнова

В работе исследуются проблемы рационального питания как основы состояния здоровья населения и важной составляющей обеспечения продовольственной безопасности страны с точки зрения достижения норм рационального потребления населением продуктов питания. По данным бюджетных обследований домашних хозяйств, проведенных Росстатом в 1992-2014 гг., проанализирована динамика структуры потребления домашними хозяйствами основных продуктов питания, а также их энергетическая и пищевая ценность. С 1990-х годов структура питания населения претерпела существенные изменения, однако на сегодняшний день нормы потребления фруктов, овощей, молочных продуктов, яиц, рекомендованные Минздравом России, пока не достигнуты. В то же время значительно превышены нормы потребления сахара и жиров. Нерациональное питание повышает риск развития у населения неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, онкологических и др.), которые являются главными причинами смертности в Российской Федерации.

По данным выборочного наблюдения рациона питания населения России в 2013 г., были изучены детерминанты нерациональной структуры питания на микроуровне. На основе логит-моделей были определены факторы и количественные оценки их влияния на потребление сахара, жира, фруктов и овощей. К важным детерминантам были отнесены возраст, пол, семейное положение, тип населенного пункта, уровень образования, число детей в домашнем хозяйстве и материальное положение семьи. Было установлено, что у респондентов старше 60 лет, а также у многодетных семей высока вероятность недостаточного потребления фруктов и овощей.

На основе полученных результатов предложены практические рекомендации по улучшению рациона питания населения. Проведенный анализ и используемая методология будут способствовать развитию системы мониторинга реализации национального проекта «Здоровье» и Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации в отношении достижения рациональных норм потребления населением продуктов питания.

Ключевые слова: выборочное наблюдение, бюджетное обследование домашних хозяйств, рациональное питание, рацион питания, нормы потребления, неинфекционные заболевания, продовольственная безопасность, экономическая доступность продуктов, статистические методы, модели бинарного выбора.

JEL: C10, C25, F52, P46.

Введение

Качественное питание является важной составляющей развития человека и раскрытия его потенциала. Отметим, что неполноценное питание может приводить к физическому истощению у взрослых и детей, задержке роста у детей, неспособности организма бороться с инфекциями из-за недостатка питательных веществ в рационе, повышению риска инсульта у людей с ожирением и поражению кровеносных сосудов у больных диабетом и др. Согласно ВОЗ¹, развитие культуры

здорового питания способно предотвратить такие неинфекционные заболевания (далее НИЗ), как диабет, болезни сердца, нарушение мозгового кровообращения, рак. Во всем мире 44% случаев заболевания диабетом, 23% случаев ишемической болезни сердца и 7-41% случаев некоторых онкологических заболеваний вызваны избыточным весом и ожирением. В 2004 г. на 57-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения была принята Глобальная стратегия Всемирной организации здравоохранения по питанию, физической активности и здоровью², главной целью которой

Родионова Лилия Анатольевна (lrodionova@hse.ru) - канд. экон. наук, доцент, департамент статистики и анализа данных, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия).

Копнова Елена Дмитриевна (ekorpova@hse.ru) - канд. техн. наук, доцент, департамент статистики и анализа данных, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия).

¹ ВОЗ. 10 фактов об ожирении (факт 4). URL: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/ru/>.

² ВОЗ. Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью. URL: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/ru/>.

стала охрана и укрепление здоровья населения за счет сокращения заболеваемости и смертности, связанных с нездоровым рационом и недостаточной физической активностью. В 2016 г. в г. Риме прошел Международный симпозиум высокого уровня по вопросам питания, на котором еще раз поднимались вопросы о важности обеспечения здорового рациона питания³.

В России проблема роста числа неинфекционных заболеваний также очень актуальна. НИЗ по-прежнему остаются одними из главных причин смертности населения [1]. Согласно данным Росстата⁴, от болезней системы кровообращения в 2015 г. умерло 426784 мужчины и 503318 женщин; от новообразований - 159651 мужчина и 140581 женщина. Целями демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г.⁵ являются стабилизация численности населения и создание условий для ее роста, увеличение ожидаемой продолжительности жизни и улучшение ее качества. Достижение всех сформулированных целей невозможно без организации полноценного питания населения. Рациональное питание⁶ также тесно взаимосвязано с продовольственной безопасностью страны. Напомним, что одна из задач Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации - «достижение и поддержание физической и экономической доступности для каждого гражданина страны безопасных пищевых продуктов в объемах и ассортименте, которые соответствуют установленным *рациональным* нормам потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни»⁷. Отметим, что тема продовольственной безопасности весьма многогранна и дискуссионна [2, 3], однако в нашем исследовании затронут только аспект, связанный с проблемой достижения рациональных норм потребления населением продуктов питания.

Таким образом, необходимость исследования привычек и структуры питания россиян как важного элемента мониторинга состояния здоровья и качества жизни населения, продовольственной безопасности страны в целом определяют актуальность выбранной темы. Насколько остро стоит проблема рационального питания в России, как питаются россияне, соответствует ли их питание установленным нормам и какие факторы влияют на пищевое поведение в России - это те вопросы, на которые попытаемся ответить в своем исследовании.

Потребление основных видов продуктов питания населением России

Достаточное количество продуктов питания в расчете на душу населения является важным индикатором продовольственной безопасности страны. Фактические данные о потреблении продовольственных продуктов населением доступны из двух источников информации: балансов продовольственных ресурсов и бюджетных обследований домашних хозяйств. Ряд исследователей отмечают, что данные из этих источников различаются из-за того, что бюджетные обследования не учитывают потребление в государственных заведениях (больницах, тюрьмах и т. д.) [4]. В своей работе рассмотрим данные бюджетных обследований, публикуемые Росстатом. Рациональные (рекомендуемые) нормы потребления основных продуктов питания, отвечающие современным требованиям здорового питания, разрабатывает и публикует Минздрав России⁸. В таблице 1 представлены нормы 2010 и 2016 гг. В 2016 г. нормы изменились, но так как исследование проводилось по данным выборочного наблюдения 2013 г., то в работе были использованы нормы 2010 г., существовавшие на момент опроса.

³ *Рацион питания* - набор рекомендуемых потребителю блюд и изделий, скомплектованных по видам приема пищи в соответствии с требованиями рационального питания. См. Рацион питания населения. 2013: стат. сб. / Росстат. М.: ИИЦ «Статистика России», 2016. С. 184.

⁴ URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#.

⁵ Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/znagi/koncersiya/koncersiya25.html>.

⁶ Согласно методологии Росстата, под *рациональным питанием* понимается питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее улучшению его здоровья и профилактике заболеваний. См. Рацион питания населения. 2013. С. 184.

⁷ Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».

⁸ Приказы Минздрава России от 02.08.2010 № 593н и от 19.08.2016 № 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания».

Таблица 1

Рациональные нормы потребления пищевых продуктов

Пищевые продукты	2010 (кг/год/ чел.)	2016 (кг/год/ чел.)	2010 (г/день/ чел.)*
Хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупа и бобовые	100,0	96,0	274,0
Картофель	97,5	90,0	267,1
Овощи, бахчевые	130,0	140,0	356,2
Фрукты, ягоды	95,0	100,0	260,3
Мясо и мясопродукты в пересчете на мясо	72,5	73,0	198,6
Молоко и молочные продукты в пересчете на молоко	330,0	325,0	904,1
Яйца и яйцопродукты, шт.	260,0	260,0	0,7
Рыба и рыбопродукты	20,0	22,0	54,8
Сахар	26,0	24,0	71,2
Масло растительное	11,0	12,0	30,1

* Рассчитано авторами путем деления значений норм 2010 г. на число дней в году (365 дней).

На рис. 1-5 показана динамика потребления населением основных продуктов питания в соответствии с рациональными нормами. Потребление продуктов питания существенно различается в городской и сельской местности, поэтому графики представлены отдельно для этих двух групп.

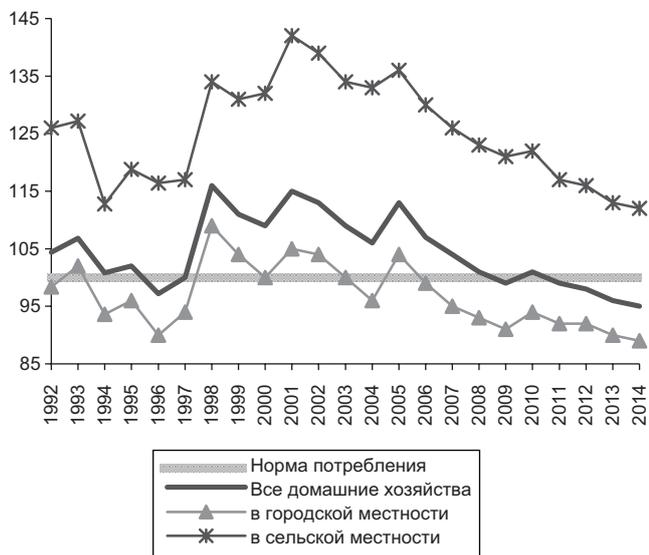


Рис. 1. Потребление хлебных продуктов в домашних хозяйствах, 1992-2014 гг. (в среднем на члена домашнего хозяйства; кг/год)

Источник: Социальное положение и уровень жизни населения России. 2000: стат. сб. / Госкомстат России. М., 2000; Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006 (2010, 2015): стат. сб. / Росстат. М., 2006 (2010, 2015).



Рис. 2. Потребление картофеля в домашних хозяйствах, 1992-2014 гг. (в среднем на члена домашнего хозяйства; кг/год)

Источник: Социальное положение и уровень жизни населения России. 2000; Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006 (2010, 2015).

В 1990-е годы, когда качество жизни россиян заметно ухудшилось, население стало употреблять в пищу больше хлеба и картофеля (см. рис. 1 и 2). Скачок в потреблении хлебных продуктов наблюдался после 1997 г.; на протяжении 1997-2005 гг. их потребление превышало нормы в городской и сельской местности; после 2005 г. наметилась устойчивая тенденция к снижению потребления хлеба, хотя в сельской местности потребление оставалось на сравнительно высоком уровне и превышало нормы. Рис. 1 показывает, что потребление хлеба в городской местности - в пределах нормы начиная с 2006 г., а в сельской местности норма была существенно превышена (на 12-40%) в период 1992-2014 гг. Потребление картофеля снижалось после 1998 г. и к 2014 г. находилось на уровне ниже нормы как в городе, так и на селе (см. рис. 2). Однако следует заметить, что потребление картофеля в сельской местности было очень высоким в 1990-е годы, например пик приходился на 1995 г., когда потребление составляло 159,6 кг/год/чел. (норма 97,5 кг/год/чел.). Снижение потребления картофеля можно объяснить тем, что население стало больше потреблять других видов продуктов, ранее не доступных основной его части из-за низких доходов.



Рис. 3. Потребление фруктов и ягод в домашних хозяйствах, 1992-2014 гг. (в среднем на члена домашнего хозяйства; кг/год)

Источник: Социальное положение и уровень жизни населения России. 2000; Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006 (2010, 2015).

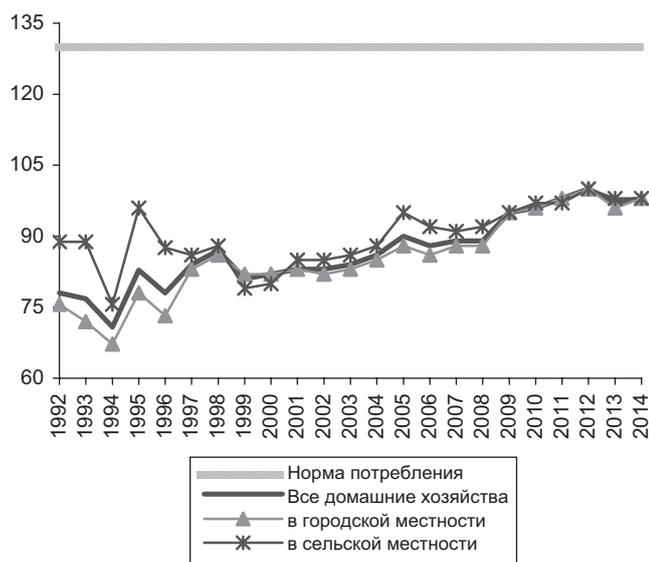


Рис. 4. Потребление овощей и бахчевых в домашних хозяйствах, 1992-2014 гг. (в среднем на члена домашнего хозяйства; кг/год)

Источник: Социальное положение и уровень жизни населения России. 2000; Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006 (2010, 2015).

Значительно ниже нормы уровень потребления населением России фруктов и ягод, особенно в сельской местности (см. рис. 3). Несмотря на небольшой рост их потребления, в 2014 г. горожане

потребляли всего 80 кг/год/чел. фруктов, сельские жители - 65 кг/год/чел. (норма - 95 кг/год/чел.). Также недостаточен был уровень потребления овощей (см. рис. 4). Начиная с 2000-х годов расхождение в потреблении овощей городскими и сельскими жителями незначительно, наметилась позитивная тенденция увеличения потребления овощей, однако потребление оставалось все еще ниже нормы: в 2014 г. домашние хозяйства потребляли всего 98 кг/год/чел. вместо рекомендуемой нормы - 130 кг/год/чел. Также наблюдался недостаток в потреблении молока и молочных продуктов, яиц как в сельской, так и в городской местности (см. Приложение 1). Потребление мяса с 1999 г. выросло и в 2014 г. в городе составило 87 кг/год/чел., на селе - 79 кг/год/чел. (норма - 72 кг/год/чел.). Потребление рыбы также достигло значений нормы - 22 кг/год/чел. в 2012 г. Были превышены нормы потребления сахара в 2014 г.: в городе - 30 кг/год/чел., на селе - 35 кг/год/чел. (норма - 26 кг/год/чел.) (см. рис. 5). Отметим, что резкий скачок в потреблении сахара произошел в 2005 г. - с 26 до 34 кг/год/чел. во всех домашних хозяйствах.

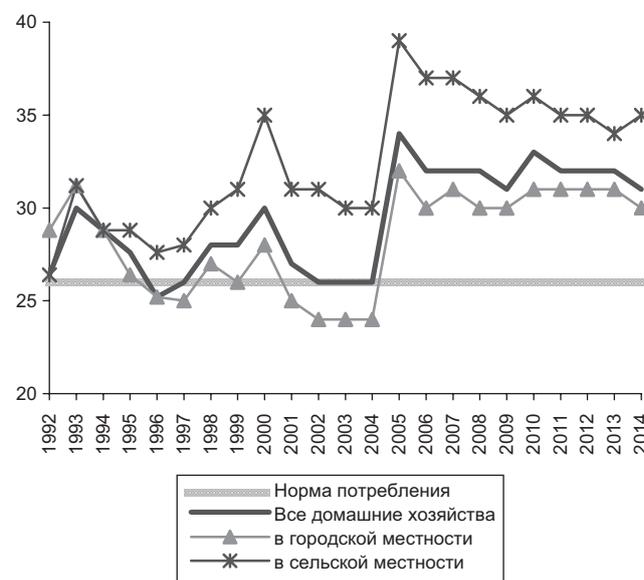


Рис. 5. Потребление сахара в домашних хозяйствах, 1992-2014 гг. (в среднем на члена домашнего хозяйства; кг/год)

Источник: Социальное положение и уровень жизни населения России. 2000; Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006 (2010, 2015).

Существующая структура потребления продуктов питания домашними хозяйствами вызывает тревогу, так как согласно рекомендациям ВОЗ по

питанию⁹ для предотвращения НИЗ необходимо включать в ежедневный рацион достаточное количество овощей и фруктов и сокращать потребление сахара. В России потребление фруктов и овощей - ниже нормы; потребление сахара превышает рекомендуемые нормы, и это повышает риск развития НИЗ. Отметим, что первичная заболеваемость болезнями системы кровообращения (далее БСК) в 2015 г. составляла 31 случай заболевания с впервые установленным диагнозом на 1000 населения, в 2014 г. - 29, в 2000 г. - 17 и в 1990 г. - всего 11. Мы наблюдаем негативный тренд в развитии данного вида заболевания. Демографы отмечают, что БСК ухудшают качество жизни и являются одной из главных причин инвалидности населения. В 2015 г. 32% населения в возрасте 18 лет и старше, впервые признанных инвалидами, получили инвалидность в связи с БСК. Заболеваемость БСК обуславливает около половины смертей в России и является наиболее частой причиной смерти¹⁰.

Заметим, что проблема рационального питания актуальна не только для России, но и для многих других стран мира, где происходит переход на новый рацион питания из-за роста доходов населения и увеличения объема продовольственных ресурсов [5]. Как правило, в новый рацион питания на первом этапе включаются недорогие продукты растительного происхождения, бога-

тые углеводами, а затем происходит замещение массовых продуктов питания пищей животного происхождения, фруктами и овощами. Однако возникает новая проблема, так как возросшее потребление мяса, молока и яиц ведет к увеличению объемов потребляемого холестерина и насыщенных жиров.

Подробнее охарактеризуем потребление тех продуктов питания, для которых не выполняются нормы потребления, рекомендованные Минздравом России. Это сахар, овощи, фрукты, молочные продукты. Детальный анализ продуктовой потребительской корзины можно выполнить на основе выборочного наблюдения рациона питания населения 2013 г.¹¹. Наблюдение проводилось за 24-часовым рационом респондентов и содержало три типа вопросников: для домашних хозяйств, для респондентов от 14 лет и старше, для детей до 14 лет. В нашем исследовании рассматривалось взрослое население в возрасте 18 лет и старше. Объем выборки составил 174576 наблюдений. Результаты опросов относительно потребления основных продуктов питания были представлены в г/день/чел., соответственно для дальнейшего анализа все нормы Минздрава России были переведены в размерность г/день/чел. (таблица 1). В таблице 2 приведены средние значения потребления изучаемых продуктов питания в половозрастном разрезе.

Таблица 2

Потребление основных продуктов питания в 2013 г. по половозрастным группам
(г/день/чел.)

Пол	Возрастные группы, лет	Сахар	Овощи	Фрукты	Молоко и молочные продукты
Мужчины	18-29	90,83	300,93	204,30	833,01
	30-39	87,28	321,83	186,60	847,01
	40-59	83,78	324,41	180,97	875,29
	старше 60	74,34	295,40	176,83	871,17
	все мужчины	83,72	312,78	185,73	860,63
Женщины	18-29	67,05	257,63	243,79	732,51
	30-39	65,28	266,56	221,59	737,79
	40-59	63,71	275,99	221,22	745,00
	старше 60	58,83	245,97	197,10	749,06
	все женщины	63,04	262,37	217,66	743,00
Рекомендуемые нормы потребления		71,2 (Минздрав России) 50 (ВОЗ)	356,00	260,00	904,00

Источник: Росстат. Выборочное наблюдение рациона питания населения 2013 г.

⁹ ВОЗ. Рекомендации по здоровому питанию. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/>.

¹⁰ Щербак Е.М. Заболеваемость населения России, 2015-2016 годы // Демоскоп Weekly. 2017. № 721-722. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2017/0721/barom01.php>.

¹¹ Выборочное наблюдение рациона питания населения в 2013 году. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/food1/survey0/index.html. Результаты наблюдения проводились в рамках Постановления Правительства РФ от 27 ноября 2010 г. № 946 «Об организации в Российской Федерации системы федеральных статистических наблюдений по социально-демографическим проблемам и мониторинга экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения» и предназначены для выработки и оценки эффективности мер реализации Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г. приоритетного национального проекта «Здоровье».

Потребление сахара. Отметим, что нормы потребления сахара, согласно рекомендациям Минздрава России, составляют 26 кг/год/чел. (71,2 г/день/чел.), что почти в 1,5 раза превышает значения, рекомендованные ВОЗ¹². Согласно ВОЗ, для получения положительного эффекта для здоровья норма должна составлять *менее* 50 г/день/чел. По данным выборочного наблюдения 2013 г., среднее потребление сахара в день по всей выборке составляло 71,54 г, что практически соответствовало нормам Минздрава России, однако наблюдался большой разброс вокруг среднего значения (стандартное отклонение - 50,88 г/день). Анализируя

половозрастные группы, можно заметить, что мужчины во всех возрастных группах превышали нормы потребления сахара по сравнению с женщинами (см. таблицу 2). Женщины во всех возрастных группах употребляли сахар в пределах нормы, рекомендованной Минздравом России. Наибольшее количество сахара - 90,83 г/день - потребляли молодые мужчины в возрасте 18-29 лет, наименьшее - женщины старше 60 лет (58,83 г/день). Отметим, что 43% взрослого населения в возрасте 18 лет и старше превышали рекомендуемую Минздравом России норму потребления сахара и 61% населения - норму ВОЗ (см. таблицу 3).

Таблица 3

Соответствие рекомендуемым нормам потребления населением России сахара (включая кондитерские изделия в пересчете на сахар)

Соответствие нормам	Норма Минздрава России			Норма ВОЗ		
	доля населения, в %	среднее, г/день/чел.	стандартное отклонение, г/день/чел.	доля населения, в %	среднее, г/день/чел.	стандартное отклонение, г/день/чел.
Ниже нормы, норма	57,10	37,44	20,24	39,0	26,92	15,28
Выше нормы	42,90	116,93	43,36	61,00	100,08	44,80
Вся выборка	100,0	71,54	50,88	100,00	71,54	50,88

Источник: Выборочное наблюдение рациона питания населения 2013 г.

Согласно исследованиям ВОЗ¹³, свободные сахара¹⁴ вносят «вклад» в общую калорийность питания, способствуют достижению положительного энергетического баланса, однако снижают уровни потребления пищевых продуктов, соответствующие рациональным нормам. В результате чрезмерное потребление сахара приводит к нездоровому питанию, прибавке веса и повышению риска развития НИЗ [6, 7].

Потребление фруктов и овощей. Согласно нормам Минздрава России, каждому жителю нашей страны рекомендуется в свой ежедневный рацион включать 260 г фруктов и 356 г овощей (см. таблицу 1). На практике ситуация иная. По данным выборочного наблюдения 2013 г., в среднем взрослый человек 18 лет и старше потребляет 204 г фруктов и 283 г овощей в день, что ниже рекомендуемой нормы (см. таблицу 2). Отметим, что придерживаются норм потребления фруктов и овощей или потребляют больше нормы лишь 28 и 23% насе-

ления соответственно. Наибольшее количество овощей употребляют мужчины и женщины в возрасте 40-59 лет (в среднем 324,41 и 275,99 г/день); наименьшее - мужчины и женщины старше 60 лет (в среднем 245,97 и 245,97 г/день). Наибольшее количество фруктов употребляют молодые женщины в возрасте 18-29 лет - 243,79 г/день, однако это также ниже рекомендуемой нормы, а мужчины и женщины старше 60 лет едят фрукты и овощи меньше всех.

Рацион питания является важным индикатором качества жизни населения в целом. Недостаточное потребление фруктов и овощей населением старше 60 лет можно объяснить невысоким уровнем его доходов и низкой экономической доступностью для него данных видов продуктов. Отметим, что согласно рейтингу стран HelpAge International¹⁵, рассчитываемому при поддержке ООН, в 2015 г. по качеству жизни пожилых людей (старше 60 лет) Россия заняла 65-е место из 96. В контексте «Стратегии действий в интересах

¹² Рекомендации ВОЗ по питанию. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/>.

¹³ ВОЗ. Руководство по потреблению сахаров взрослыми и детьми, 2015. URL: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/ru/.

¹⁴ Там же. *Свободные сахара* включают моносахариды и дисахариды, добавляемые в пищевые продукты изготовителем или потребителем, и сахара, присутствующие в меде, сиропах, фруктовых соках и концентратах фруктовых соков.

¹⁵ The Global AgeWatch Index. URL: <http://www.helpage.org/global-agewatch/population-ageing-data/global-rankings-table/>.

граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года»¹⁶ внимание к качеству жизни пожилого населения и социальная поддержка данной группы при выявлении проблем питания являются весьма актуальными.

Потребление молока. Потребление молока и молочных продуктов в России также не соответствует норме Минздрава, которая составляет 904 г/день. Максимальное потребление молока демонстрировали в 2013 г. мужчины в возрасте 40-59 лет и старше 60 лет (875,29 и 871,17 г/день соответственно). Меньше всех потребляли молочные продукты женщины в возрасте 18-29 лет - всего 732,51 г/день, что составляло лишь 81% рекомендуемой нормы.

Энергетическая и пищевая ценность продуктов питания

Для того чтобы оценить качество питания населения, изучают также энергетическую и пищевую ценность потребляемых продуктов питания. Согласно принципам оптимального питания, «энергетическая ценность рациона человека должна соответствовать энергозатратам организма; величины потребления основных пищевых веществ - белков, жиров и углеводов должны находиться в пределах физиологически необходимых соотношений между ними»¹⁷. В соответствии с данными принципами Роспотребнадзор разработал нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных половозрастных групп населения, дифференцированных по уровню физической активности¹⁸. В Приложении 2 приведены нормы рациона питания для группы средней физической активности (3-я группа).

Рассмотрим показатели пищевой ценности потребленных домашними хозяйствами продуктов питания за период 1992-2014 гг. (рис. 6). Видно, что после 1990 г. содержание белков, жиров и углеводов в потребленных россиянами продуктах заметно ниже рекомендуемой нормы

Роспотребнадзора (см. Приложение 2). После 2000-х годов наблюдался стабильный рост данных показателей, а к 2014 г. - их приближение к нормам Роспотребнадзора. Однако заметно, что на протяжении всего периода существовали проблемы недостаточного потребления белка (норма - 82 г/сутки) и углеводов (норма - 417 г/сутки), а также превышены нормы потребления жиров, если рассматривать усредненные значения по половозрастным группам¹⁹.

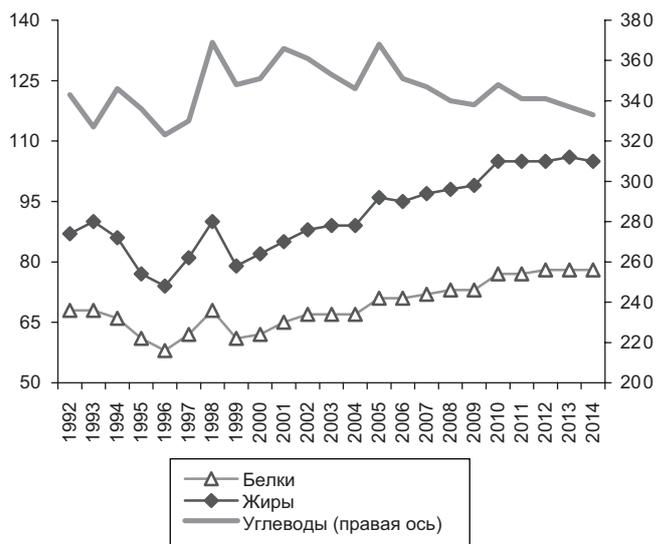


Рис. 6. Пищевая ценность продуктов питания, потребленных в домашних хозяйствах, 1992-2014 гг. (в среднем на члена домашнего хозяйства; г/сутки)

Источник: Социальное положение и уровень жизни населения России. 2000; Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006 (2010, 2015).

На основе данных проведенного Росстатом выборочного наблюдения рациона питания населения 2013 г. рассмотрим энергетическую и пищевую ценность потребленных населением продуктов питания в половозрастном разрезе (18-29 лет, 30-39 лет, 50-59 лет, старше 60 лет)²⁰. Из данных таблицы 4 видно, что недостаточное количество белка потребляют лишь женщины в возрастных группах 18-29 лет, 30-39 лет, для которых нормой является 76 и 74 г/день соответственно (см. Приложение 2). Потребление белка

¹⁶ Распоряжение Правительства РФ № 164-р от 5 февраля 2016 г. «Об утверждении Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года».

¹⁷ МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. С. 5. URL: http://rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=4583.

¹⁸ Там же. С. 29.

¹⁹ Данные отдельно по каждой половозрастной группе в динамике Росстатом не публикуются.

²⁰ Данные возрастные группы использует Роспотребнадзор при составлении норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах.

Пищевая и энергетическая ценность потребленных в домашних хозяйствах продуктов питания
(по половозрастным группам)

Пол	Возраст, лет	Потребление белка, г/сутки	Потребление жиров, г/сутки	Доля жира в потреблении энергии, в %	Потребление углеводов, г/сутки	Энергетическая ценность, ккал
Мужчины	18-29	102,91	138,69	39,96	361,49	3094,00
	30-39	106,18	137,75	40,27	350,16	3050,85
	40-59	103,00	132,96	39,96	340,55	2963,11
	старше 60	93,17	110,43	37,29	318,47	2637,98
	все мужчины	101,07	129,90	39,33	343,46	2939,05
Женщины	18-29	73,06	101,57	40,35	258,68	2238,42
	30-39	72,44	100,05	40,74	249,83	2187,37
	40-59	73,86	99,21	39,90	256,50	2213,31
	старше 60	71,32	81,08	35,20	258,90	2050,35
	все женщины	72,69	94,75	38,72	257,71	2173,12

Источник: Выборочное наблюдение рациона питания населения 2013 г.

мужчинами существенно превышает нормы во всех возрастных группах.

Во всех половозрастных группах существенно превышены нормы потребления жиров, которые должны обеспечивать 30% (согласно Роспотребнадзору) или *менее* 30% (согласно рекомендациям ВОЗ²¹) суммарной суточной энергии. Потребление жиров сверх нормы наблюдалось у 85% населения, а недостаточное потребление углеводов - во всех половозрастных группах. Отметим, что существующая в России тенденция к снижению потребления сложных углеводов, например в составе зерновых, клубней и бобовых, и одновременное увеличение потребления простых сахаров является общемировой проблемой [8].

Таким образом, потребление продуктов питания россиянами на сегодняшний день не является сбалансированным, а повышенное потребление жиров и сахара, недостаточное употребление в пищу овощей и фруктов выступают факторами риска возникновения НИЗ.

Экономическая доступность рационального питания

Важную роль в формировании рациона питания играет материальное положение. Исследования показывают, что повышение доходов населения служит двигателем изменения его рациона

питания во всем мире [9, 10]. Население стран с низким уровнем доходов потребляет в большом количестве недорогие, богатые углеводами зерновые. С ростом доходов увеличивается спрос на мясо, фрукты, овощи. При дальнейшем повышении уровня доходов возрастает спрос на качественные продукты и продовольственные товары, производство которых соответствует критериям защиты животных и окружающей среды.

Рассмотрим экономическую доступность продуктов питания в России. В рамках выборочного наблюдения рациона питания населения 2013 г. доход респондента можно было оценить на основе нескольких вопросов о доходах домашнего хозяйства²². В исследовании нами были использованы субъективные оценки респондентами своего финансового положения. В Приложении 3 приведены характеристики потребления некоторых видов продуктов и их пищевая ценность в зависимости от финансового положения респондентов.

Результаты исследования показывают, что независимо от доходов в рационе питания россиян превышена норма потребления жиров (более 30%), причем с улучшением материального положения респондента растет потребление им жиров. Аналогичная ситуация с потреблением сахара - во всех группах (даже в самой низкодоходной) превышена норма потребления сахара ВОЗ - 50 г/день. Таким образом, с ростом доходов в пита-

²¹ Рекомендации ВОЗ по питанию. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/>.

²² Вопросник для домашнего хозяйства. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/food1/survey0/index.html. Первый вопрос о доходах (Переменная H_R3V1, строка 61): «Укажите приблизительно, сколько составлял денежный доход Вашего домохозяйства в среднем за один месяц на протяжении последних трех месяцев?» с вариантами ответов в виде интервала дохода. Вторая характеристика дохода домохозяйства «Среднедушевой денежный доход» (Переменная DOXODN, строка 90) - это усреднение интервала денежного дохода домашнего хозяйства, деленного на количество его членов. Третий вопрос - субъективная оценка материального положения домашнего хозяйства: «Скажите, пожалуйста, какое из следующих суждений, по Вашему мнению, наиболее соответствует нынешнему финансовому положению Вашего домохозяйства?» (Переменная H_R3V3, строка 63). Варианты ответов: от «1 - Доходов не хватает даже на еду» до «5 - Средств достаточно, чтобы купить все, что считаем нужным».

нии респондентов происходит сдвиг к потреблению продуктов с повышенным содержанием сахара и жиров. Для низкодоходной группы остро стоит вопрос доступности здорового питания: потребление белка (75,21 г/день), углеводов (297,65 г/день), овощей (239,09 г/день), фруктов (131,03 г/день) ниже нормы. Самое большое превышение рекомендуемых норм в 4-й группе («Хватает на еду, одежду и крупную бытовую технику») (см. Приложение 3). В 5-й группе (с самым высоким доходом) респонденты, возможно, начинают более ответственно относиться к потреблению продуктов питания, и здесь отмечается незначительное снижение всех показателей; при этом потребление фруктов и овощей ниже нормы и для самой высокодоходной группы. Несмотря на то, что респонденты с высоким уровнем доходов имеют больше возможностей для выбора разнообразных продуктов питания, их рацион, к сожалению, пока не соответствует рекомендуемым нормам. Таким образом, материальное положение человека в настоящее время в России не является залогом формирования его здорового рациона питания.

Социально-экономические детерминанты формирования нерациональной модели питания россиян

Рацион питания человека складывается под воздействием многочисленных факторов, связанных с его доходами, экономической доступностью продуктов питания, индивидуальными предпочтениями, религиозными убеждениями, климатом и др. В данном разделе попытаемся оценить, какие социально-экономические факторы оказывают значимое влияние на вероятность нерациональ-

ного пищевого поведения на основе моделей бинарного выбора [11]. Основываясь на описанных в предыдущих разделах проблемах пищевого поведения населения Российской Федерации, в качестве зависимых переменных были построены следующие бинарные переменные: «Переизбыток потребления жиров» (1 - выше нормы 30%, 0 - ниже нормы, норма), «Переизбыток потребления сахара» (1 - выше нормы 71 г/день, 0 - ниже нормы, норма), «Недостаток потребления фруктов» (1 - ниже нормы 260 г/день, 0 - выше нормы, норма), «Недостаток потребления овощей» (1 - ниже нормы 356 г/день, 0 - выше нормы, норма). В качестве независимых переменных рассматривались различные социально-экономические характеристики респондентов и домашних хозяйств: возраст, пол, уровень образования, доход, семейный статус, число детей до 18 лет в домашнем хозяйстве и т. д., а также характеристики пищевого поведения: частота приема горячей пищи, посещение предприятий быстрого питания, вегетарианство, важность выбора рациона с пониженным содержанием жира и сахара и т. д. Анализ проводился отдельно для мужчин и женщин. Все оцененные логит-модели и оценки параметров модели оказались статистически значимыми на 1%-ном уровне, с высокими значениями статистик критерия отношения правдоподобия и высоким процентом корректно классифицированных наблюдений (свыше 70% во всех моделях). На основе полученных оценок параметров логит-моделей для интерпретации полученных результатов были рассчитаны предельные эффекты [12], позволяющие оценить влияние социально-экономических факторов на вероятности нерационального пищевого поведения (см. таблицу 5).

Таблица 5

Средние предельные эффекты социально-экономических факторов нерационального питания (на основе оценок логит-моделей)

Факторы	Потребление жира выше нормы		Потребление сахара выше нормы		Потребление овощей ниже нормы		Потребление фруктов ниже нормы	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Возраст, лет	-0,002	-0,005	-0,0002	-0,002	0,001	0,001	0,001	0,002
Тип населенного пункта (1-город, 2-село)	-0,040	-0,040	0,008	0,046	0,032	0,039	0,049	0,061
Семейное положение (1 - в браке, 0 - нет)	0,043	0,029	0,009	0,134	-0,076	-0,031	-0,014	-0,033
Наличие высшего образования (1- есть, 0 - нет)	0,015	0,022	-0,005	-0,019	-0,029	-0,030	-0,046	-0,044
Число детей в домашнем хозяйстве	-0,015	-0,030	-	0,026	0,007	0,014	0,015	0,028
Материальное положение (1-«Доходов не хватает...», 5 - «Средств достаточно...»)	0,040	0,053	0,004	0,024	-0,033	-0,020	-0,057	-0,057

Источник: рассчитано авторами по данным выборочного наблюдения рациона питания населения 2013 г.

Из данных, приведенных в таблице 5, видно, что для сельского населения вероятность чрезмерного потребления жира несколько ниже, чем для жителей города: для женщин и для мужчин - на 4%; однако для сельских жителей (как для женщин, так и мужчин) возрастает вероятность превышения нормы потребления сахара. На селе по сравнению с городом возрастает вероятность недостаточного потребления овощей и фруктов. Возраст является положительным фактором, снижающим вероятность потребления чрезмерно жирной и сладкой пищи: в среднем вероятность потребления жиров сверх нормы снижется на 0,2% для мужчин и на 0,05% для женщин, вероятность чрезмерного потребления сахаров снижется на 0,2% для женщин, для мужчин этот эффект чуть ниже. Полученные выводы подтверждают предсказанные вероятности нерационального питания в зависимости от возраста (см. рис. 7). Возможно, с возрастом россияне приобретают хронические заболевания и более тщательно относятся к своему питанию, или можно предположить, что когорта взрослого населения воспитана на других традициях питания и потребляет меньше жирной и сладкой пищи, нежели молодое поколение. Возраст выступает в качестве негативного фактора в отношении потребления овощей и фруктов: с возрастом увеличивается вероятность недостаточного потребления овощей и фруктов, что может свидетельствовать о снижении экономической доступности продовольствия для старшей группы населения, имеющей низкий доход.

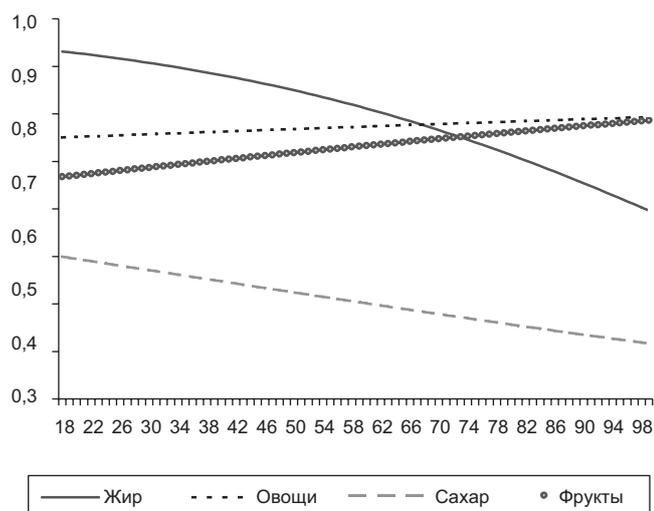


Рис. 7. Предсказанные вероятности нерационального потребления продуктов питания в зависимости от возраста

Источник: рассчитано авторами на основе оценок параметров логит-моделей.

Для респондентов, состоящих в браке (как зарегистрированном, так и незарегистрированном), вероятность потребления жирной пищи увеличивается на 4% для мужчин и на 3% для женщин; потребление чрезмерно сладкой пищи - на 0,9% для мужчин, на 13% - для женщин. Однако семейный статус оказывает положительное воздействие на потребление фруктов и овощей: для семейных респондентов вероятность недостатка фруктов и овощей в рационе питания снижается. Была обнаружена следующая зависимость: чем выше уровень образования, тем выше вероятность превышения нормы потребления жиров и ниже вероятность чрезмерного употребления сладкой пищи, недостаточного количества фруктов и овощей в рационе. Возможно, более образованные респонденты осознанно следят за своим рационом питания, но все же злоупотребляют жирной пищей. Число детей в домашнем хозяйстве снижает вероятность чрезмерного употребления жиров, но повышает вероятность потребления сладкой пищи выше нормы для подвыборки женщин; для мужчин этот эффект незначим. В многодетных семьях увеличивается вероятность недостаточного потребления фруктов и овощей, что свидетельствует об ухудшении экономической доступности для них продуктов питания. Улучшение материального положения снижает вероятность потребления фруктов и овощей ниже нормы, но увеличивает вероятность потребления жирной и сладкой пищи.

Такие характеристики пищевого поведения, как «согласие с утверждением о том, что пища влияет на вероятность возникновения заболеваний», «степень важности выбора рациона с пониженным содержанием жира и сахара», «отношение к информации на этикетках продуктов» и др., в моделях оказались статистически незначимыми. Более того, сравнение средних значений доли потребления жиров, например, указывает на то, что респонденты, которые задумываются о своем питании, читают информацию на этикетках и т. д., в среднем потребляют чуть больше жиров, чем все остальные группы. Возможно, это связано с недостаточной осведомленностью населения об основах здорового питания: респонденты осознают важность правильного питания, но на практике не все из них демонстрируют культуру здорового питания.

Заключение

В работе был проведен анализ потребления россиянами продуктов питания, который показал, что структура питания населения не соответствует рекомендуемым нормам рационального питания. Превышены нормы потребления жиров и сахара, что особенно характерно для населения молодого возраста, а потребление фруктов и овощей, особенно в группе населения старше 60 лет и в многодетных семьях, является недостаточным, что свидетельствует об их низкой экономической доступности для данных категорий. Сформированная на сегодняшний день модель нерационального пищевого поведения населения снижает уровень продовольственной безопасности страны, ухудшает качество жизни населения в целом, повышает риск сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, способствует развитию ожирения, увеличивая тем самым нагрузку на здравоохранение и тормозя экономическое развитие страны. На наш взгляд, в России необходимо развить политику государства в области здорового

питания в соответствии с глобальной стратегией ВОЗ²³: популяризировать стандарты здорового питания для отдельных групп населения; обеспечивать экономическую доступность безопасных пищевых продуктов; разрабатывать дотационные программы для формирования доступных цен на овощи и фрукты; вводить экономические ограничения (например, через увеличение налогов) для пищевой промышленности на производство переработанных пищевых продуктов, содержащих насыщенные жиры и свободные сахара; маркировать «опасные» с точки зрения здорового питания продукты и т. д. Следует отметить, что полученные результаты могут быть полезны в просветительской деятельности в отношении формирования стандартов сбалансированного питания. Сформулированные выводы будут способствовать развитию системы мониторинга в области рационального питания населения в рамках национального проекта «Здоровье» и Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации в контексте достижения норм потребления пищевых продуктов.

Приложение 1

Потребление некоторых видов продуктов питания в домашних хозяйствах, 1992-2014 гг.
(в среднем на члена домашнего хозяйства; кг/год)

Год	Энергетическая ценность, ккал/сут.	Мясо и мясопродукты		Молоко и молочные продукты		Яйца, шт.		Рыба и рыбопродукты		Масло растительное и другие жиры	
		город	село	город	село	город	село	город	село	город	село
1992	2438	58,8	67,2	280,8	372	240	276	13,2	6,0	7,2	4,8
1993	2550	57,6	63,6	285,6	400	228	264	13,2	4,8	8,4	4,8
1994	2427	58,8	57,6	273,6	354	204	216	10,8	6,0	6,0	4,8
1995	2293	51,6	57,6	219,6	331	192	204	10,8	6,0	7,2	4,8
1996	2200	48,0	50,4	206,4	311	168	180	10,8	6,0	7,2	6,0
1997	2302	57,0	48,0	232,0	238	184	160	14,0	10,0	9,0	7,0
1998	2565	60,0	50,0	239	241	220	167	15,0	12,0	11,0	9,0
1999	2352	49,0	40,0	189	207	215	158	13,0	11,0	11,0	9,0
2000	2394	52,0	42,0	196	209	216	165	14,0	13,0	11,0	10,0
2001	2497	55,0	46,0	210	224	211	178	15,0	14,0	11,0	10,0
2002	2514	60,0	51,0	226	232	217	185	15,0	14,0	11,0	10,0
2003	2488	63,0	55,0	224	229	215	189	14,0	14,0	10,0	10,0
2004	2458	63,0	55,0	229	223	210	182	15,0	15,0	10,0	10,0
2005	2630	67,0	56,0	249	231	218	185	17,0	17,0	11,0	12,0
2006	2554	70,0	59,0	248	233	214	184	17,0	17,0	11,0	11,0
2007	2564	74,0	63,0	251	233	209	189	18,0	18,0	10,0	11,0
2008	2550	78,0	66,0	249	239	207	192	20,0	19,0	10,0	11,0
2009	2551	76,0	67,0	261	243	213	205	21,0	20,0	11,0	12,0
2010	2652	82,0	71,0	269	245	226	207	21,0	21,0	11,0	12,0
2011	2624	83,0	75,0	269	245	220	209	21,0	21,0	11,0	12,0
2012	2633	85,0	76,0	274	249	223	212	22,0	22,0	11,0	12,0
2013	2626	87,0	78,0	278	249	221	207	22,0	22,0	10,0	12,0
2014	2603	87,0	79,0	271	249	218	209	22,0	22,0	11,0	12,0
Норма потребления	2850	72,5		330		260		20		11	

Примечание: серым цветом выделены ячейки, если норма потребления достигнута.

Источник: Социальное положение и уровень жизни населения России. 2000; Социальное положение и уровень жизни населения России. 2006 (2010, 2015).

²³ Рекомендации ВОЗ. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/>.

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для мужчин и женщин

Показатели (в сутки)	Усредненные показатели для всей выборки*	Мужчины в возрасте, лет				Женщины в возрасте, лет			
		18-29	30-39	40-59	старше 60	18-29	30-39	40-59	старше 60
Энергия, ккал	2850	3300	3150	2950	2300	2600	2550	2500	1975
Белок, г	82	94	89	84	68	76	74	72	61
Белок % от ккал	11,5	11	11	11	12	12	12	12	12
Жиры, г	95	110	105	98	77	87	85	83	66
Жир, % от ккал	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Углеводы, г	417	484	462	432	335	378	372	366	284
Сахар, % от ккал		< 10							

* Норма рассчитывалась как среднее между нормами для мужчин и женщин в возрасте 30-39 лет 3-й группы активности.

Источник: МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.

Потребление, пищевая и энергетическая ценность продуктов питания в домашних хозяйствах в зависимости от оценки ими своего финансового положения

Оценка своего финансового положения домашним хозяйством	Доля респондентов, в %	Доход*, тыс. руб./мес.	Потребление белка, г/день	Доля жира в потреблении энергии, в %	Потребление углеводов, г/день	Энергетическая ценность, ккал	Сахар, г/день	Овощи, г/день	Фрукты, г/день
1 - Доходов не хватает даже на еду	3,90	6,40	75,21	33,56	297,65	2284,12	66,83	239,09	131,03
2 - Хватает на еду; покупка одежды и оплата ЖКХ - трудности	36,60	9,25	87,83	37,30	314,63	2591,83	75,71	278,19	187,28
3 - Хватает на еду, одежду; крупная бытовая техника - проблемно	38,10	13,38	98,92	39,39	337,56	2894,65	83,74	309,96	218,48
4 - Хватает на еду, одежду и крупную бытовую технику	18,90	19,92	109,48	41,20	355,57	3165,98	90,08	344,36	249,69
5 - Средств достаточно, чтобы купить все	2,60	23,11	106,98	40,89	343,71	3064,02	84,80	324,79	245,55
Вся выборка	100,0	13,06	96,10	38,77	331,11	2814,62	81,34	302,33	210,12
Рекомендуемая норма потребления			82,00	30,00	417,00	2850,00	71,20	356,00	260,00

* Среднедушевой денежный доход респондента.

Источник: Выборочное наблюдение рациона питания населения 2013 г.

Литература

1. Население России 2014. Двадцать второй ежегодный демографический доклад / отв. ред. С.В. Захаров. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2016. 357 с.

2. Алтухов А.И. Возможные риски и угрозы национальной продовольственной безопасности и независимости // АПК: Экономика, управление. 2016. № 5. С. 4-16.

3. Ворожейкина Т.М. Комплексная оценка продовольственной безопасности // Вопросы статистики. 2016. № 12. С. 39-45.

4. Шагайда Н., Узун В. Продовольственная безопасность: проблемы оценки // Вопросы экономики. 2015. № 5. С. 63-78.

5. Popkin B.M. Nutrition in transition: the changing global nutrition challenge // Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 2001. Vol. 10. P. S13-S18.

6. Malik V.S., Schulze M.B., Hu F.B. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review // American Journal of Clinical Nutrition. 2006. Vol. 84 (2). P. 274-288.

7. Vartanian L.R., Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis // American Journal of Public Health. 2007. Vol. 97(4). P. 667-675.

8. Smil V. Feeding the world. Cambridge, MA, MIT Press, 2000.

9. Regmi A. et al. Globalisation and income growth promote the Mediterranean diet // Public Health Nutrition. 2004. Vol. 7. P. 977-983.

10. **Seale J.** et al. *International evidence on food consumption patterns*. Washington, D. C., Economic Research Service, United States Department of Agriculture, 2003.

11. **Айвазян С.А.** Методы эконометрики. М.: Инфра-М, 2010. 506 с.

12. **Мхитарян В.С.** и др. *Эконометрика* / под общ. ред. В.С. Мхитаряна. М.: Проспект, 2015. 384 с.

STATISTICAL ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF BALANCED NUTRITION OF POPULATION IN RUSSIA

Liliya A. Rodionova

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

Elena D. Kopnova

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

This paper investigates the problem of balanced nutrition as basis of the health status of the population and an important component of ensuring the country's food security in terms of achieving norms of rational food consumption. Based on the data of Budgetary household surveys conducted by Rosstat in 1992-2014 the dynamics of the structure of household's consumption of basic food products, as well as the energy and nutritional value of rations was analyzed. Since the 1990s the structure of population nutrition has undergone significant changes. However, to date, the consumption rate of fruits, vegetables, dairy products, eggs, recommended by the Ministry of Health of the Russian Federation, have not been achieved. At the same time, norms of sugar and fat consumption are significantly exceeded. The existing diet of Russians increases the risk of developing non-infectious diseases (cardiovascular diseases, oncology, etc.), which are the main causes of death in the Russian Federation.

Using the data of selective observation of the population's diet in 2013, the determinants of the irrational structure of the population's nutrition were studied at the micro level. On the basis of logit models, the factors and quantitative estimates of their influence on exceeding the norms of sugar, fat consumption, inadequate consumption of fruits and vegetables were determined. Indicators of age, gender, marital status, type of settlement, level of education, number of children in the household and financial position were marked as significant determinants. Respondents of over 60 years old, as well as large families have a high probability of inadequate levels of consumption of fruits and vegetables.

Based on these findings, practical recommendations for improving the diet of the population were proposed. This analysis and the methodology used will contribute to the development of a monitoring system for the implementation of the national project «Health» and the Doctrine of Food Security of the Russian Federation in the context of achieving rational norms of the food consumption.

Keywords: sample survey, budgetary household survey, balanced nutrition, daily diet, consumption rate, non-infectious diseases, food security, economic accessibility of food products, statistical methods, binary choice models.

JEL: C10, C25, F52, P46.

References

1. *Naselenie Rossii 2014. Dvadsat' vtoroi ezhegodnyi demograficheskii doklad* [Russia population 2014. **Twenty-second** annual demographic report]. S.V. Zakharov (ed.). Moscow, HSE Publ. House, 2016. 357 p. (In Russ.).
2. **Altukhov A.I.** *Vozmozhnye riski i ugrozy natsional'noi prodovol'stvennoi bezopasnosti i nezavisimosti* [Possible risks and threats to the national food security and independence]. *APK: Ekonomika, Upravlenie*, 2016, no. 5, pp. 4-16. (In Russ.).
3. **Vorozheykina T.M.** *Kompleksnaya otsenka prodovol'stvennoi bezopasnosti* [Comprehensive evaluation of food security]. *Voprosy statistiki*, 2016, no. 12, pp. 39-45. (In Russ.).
4. **Shagaida N., Uzun V.** *Prodovol'stvennaya bezopasnost': problemy otsenki* [Food security: Problems of assessing]. *Voprosy ekonomiki*, 2015, no. 5, pp. 63-78. (In Russ.).
5. **Popkin B.M.** *Nutrition in transition: The changing global nutrition challenge*. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2001, vol. 10, pp. S13-S18.
6. **Malik V.S., Schulze M.B., Hu F.B.** *Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: A systematic review*. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2006, vol. 84 (2), pp. 274-288.
7. **Vartanian L.R., Schwartz MB, Brownell KD.** *Effects of soft drink consumption on nutrition and health: A systematic review and meta-analysis*. *American Journal of Public Health*, 2007, vol. 97 (4), pp. 667-675.
8. **Smil V.** *Feeding the world*. Cambridge, MA, MIT Press, 2000.
9. **Regmi A.** et al. *Globalisation and income growth promote the Mediterranean diet*. *Public Health Nutrition*, 2004, vol. 7, pp. 977-983.
10. **Seale J.** et al. *International evidence on food consumption patterns*. Washington, D. C., Economic Research Service, United States Department of Agriculture, 2003.
11. **Aivazyan S.A.** *Metody ekonometriki* [Econometric methods]. Moscow, Infra-M Publ., 2010. 506 p. (In Russ.).
12. **Mkhitarian V.S.** et al. *Ekonometrika* [Econometrics]. V.S. Mkhitarian (ed.). Moscow, Prospekt Publ., 2015. 384 p. (In Russ.).