

## ВОПРОСЫ ДЕМОГРАФИИ

---

---

А.В. КОЛОТУША

аспирант экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

### ПОИСК ДЕТЕРМИНАНТ РАЦИОНА ПИТАНИЯ КАК ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ<sup>1</sup>

Настоящая работа направлена на поиск детерминант рациона питания как основы здоровья людей, которое в свою очередь является одним из важнейших факторов воспроизводства человеческого капитала. Работа направлена на изучение одного из элементов рациона питания людей – потребления жиров. По данным выборочного наблюдения рациона питания (ВНРП) населения при ФСГС (Росстат), на основе серии моделей бинарного выбора, получены следующие результаты: разрыв между показателями злоупотребления жирной пищей у людей, имеющих высшее образование, и людей, не имеющих высшего образования, сокращается по мере увеличения размера городов проживания, однако по мере роста размера села разрыв между этими категориями обследуемых людей в их склонности к злоупотреблению жирной пищей не сглаживается. Такой результат может говорить в пользу относительно равномерного распределения экономической доступности продуктов питания между всеми категориями населения в городах. Также в результате эмпирического исследования получено подтверждение того, что рост склонности к злоупотреблению жирами связан с увеличением размера города, но не села, что может указывать на более высокий ритм жизни и более тесную концентрацию заведений общественного питания в городе, чем в селе.

**Ключевые слова:** пространственная выборка, логит-модель, модели бинарного выбора, питание, здоровье, образование, образование и экономическое развитие.

JEL: C21, C25, I12, I15, I25, J19.

DOI: 10.52180/2073-6487\_2021\_5\_160\_187.

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта №20-310-90071 «Поведенческие эффекты в структуре питания членов российских домохозяйств» (руководитель – д.э.н., проф. Кучмаева О.В.).

## Введение

Актуальность настоящего исследования определяется прежде всего двумя факторами, характеризующими развитие современного общества – актуализацией роли, которую играет рацион питания в здоровье человека, и осознанием роли поведенческих факторов в потреблении продуктов питания.

Структура питания является важной характеристикой уровня и качества жизни человека. От неправильной структуры питания зависит риск возникновения различных заболеваний, в том числе болезней кровообращения и новообразований, а также появления избыточного веса и ожирения, которые в свою очередь влекут за собой снижение качества жизни населения, повышенную травматичность и преждевременную смертность. По последним доступным оценкам ВОЗ, на 2016 г. свыше 1,9 млрд взрослых людей по всему миру имели лишний вес, что соответствовало на тот момент примерно 40% населения. Из них у каждого третьего отмечалось ожирение. При этом, за последние 40 лет мировые масштабы ожирения возросли примерно до 13% населения мира к 2016 г., постепенно охватывая страны с меньшими доходами на душу населения. Начиная с принятой в 2004 г. «Глобальной стратегии ВОЗ по питанию, физической активности и здоровью» и по настоящее время, ВОЗ разрабатывает стратегии и декларации, в которых выдвигаются меры по противодействию нарушениям структуры питания на глобальном, региональном и индивидуальном уровнях, включая количественные ориентиры по среднесуточному потреблению отдельных групп питательных веществ, а также призывы к повышению уровня физической активности [1]. Однако существенного замедления процесса распространения нарушения структуры питания по миру не наблюдается.

В долгосрочной перспективе в России также складывается не самая благоприятная ситуация вокруг последствий нарушения структуры питания: по данным Росстата на 2019 г. [2], несмотря на наметившееся сокращение числа смертей от болезней кровообращения (537 смертей на 100 тыс. чел. населения за 2017 г., к 806 – на 100 тыс. чел. за 2010 г.) и новообразований (203 смерти на 100 тыс. чел. населения за 2017 г. – к 205 – на 100 тыс. чел. за 2010 г.), в структуре смертности по основным классам причин смертности 2 вышеуказанные группы продолжают преобладать (по данным Росстата, причины 47,2% случаев смертей связаны с нарушениями работы органов кровообращения, 16,1% приходится на новообразования, следующая же по значению группа, внешние причины, имеет долю 8,4%). Цифры говорят о наметившейся опасной тенденции, требующей выработки мер по снижению уровней заболеваемости и смертности вследствие нарушения структуры

и режима питания, без чего невозможна реализация поставленных целей демографической политики РФ<sup>2</sup>. В свою очередь, разработка этих мер невозможна без исследования факторов, влияющих на рацион питания, а также каналов их влияния на состояние здоровья людей через изменение рациона питания. Поставленный в исследовании рациона питания вопрос поиска способов сокращения масштабов заболеваемости и смертности представляется важным и для экономики, поскольку торможение процессов роста заболеваемости и смертности ведет за собой предотвращение потерь в человеческом капитале страны в смысле предупреждения снижения как его производительности, так и его объемов.

Данная работа сфокусирована на оценке влияния уровня образования на один из аспектов рациона питания – потребление жиров. В отечественных научных работах жиры (в частности, насыщенные) считаются фактором, катализирующим развитие сердечно-сосудистых заболеваний, в частности, ишемической болезни сердца (ИБС) (см., например, [4; 5]): переизбыток насыщенных жиров в рационе питания людей повышает концентрацию холестерина в сыворотке крови, что, в свою очередь, повышает риск возникновения ишемической болезни сердца (ИБС). Вопрос об однозначной эмпирической подтвержденности действия этого механизма в целом остается дискуссионным, что связано с тем, что в выборочных обследованиях трудно в полной мере отделить влияние изменения потребления насыщенных жирных кислот на изменение риска развития ИБС от прочих пищевых факторов (в частности, изменения уровня потребления полиненасыщенных жирных кислот, углеводов, алкоголя и др.) [6]. В то же время, не исключено и опосредованное влияние злоупотребления насыщенными жирами на здоровье: формирование у людей избыточного веса. А избыточный вес, в свою очередь, согласно исследованиям, повышает вероятность развития многочисленных неинфекционных заболеваний (включая те же сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет 2 типа или гипертонию) [7; 8], а также может способствовать сокращению ожидаемой продолжительности жизни [9]. Результаты отечественных работ, в частности, исследований на

<sup>2</sup> Концепция демографической политики РФ на период до 2025 г. (далее – КДП РФ-2025) [3], провозглашает следующие цели: создание условий роста численности населения к 2025 г. до 145 млн человек и повышение качества жизни наряду с увеличением ожидаемой продолжительности жизни к 2025 г. до 75 лет. Достижение этих целей предполагает выполнение задач по сокращению смертности, включая смертность от сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний (прежде всего граждан трудоспособного возраста), а также по укреплению здоровья населения и снижению уровня социально-значимых заболеваний (к которым авторы КДП РФ-2025 в том числе относят алиментарно-зависимые заболевания, включая злокачественные новообразования и сахарный диабет).

базе разработанной системы оценки риска развития алиментарно-зависимых заболеваний под влиянием изменения пищевого статуса людей «Нутритест-ИП» при НИИ питания РАМН, свидетельствуют в пользу существования связей алиментарно-зависимых заболеваний с рационом питания на генетическом уровне [10; 11]. Последний аргумент, в частности, и может объяснять, почему специалисты в области диетологии и нутрициологии в РФ при выработке нормативов здорового питания включают в перечень рекомендаций количественные ориентиры по снижению уровня потребления насыщенных жиров [12; 13].

Но что может подталкивать людей к злоупотреблению жирной пищей? Влияет ли на рацион питания, в аспекте потребления жиров, уровень образования и качество жизни людей? Попытке ответа на эти вопросы и посвящено настоящее исследование.

### Обзор современного состояния исследований

Основными научными направлениями, в рамках которых произошли значительные достижения в сторону объяснения нарушений качества питания на примере феномена ожирения, можно назвать неоклассический и поведенческий подходы.

Так, в рамках неоклассического подхода можно выделить работы [14; 15], в которых изменение объемов потребления пищи раскрывается через стремление людей к достижению оптимального для них уровня веса. В этих работах утверждается, что рациональным решением индивидов является стремление к повышению уровня веса при росте дохода, если его текущие уровни веса и дохода являются низкими, и к поддержанию веса на стабильном уровне или к его снижению, если определенный пороговый уровень веса и дохода уже достигнут. Также можно выделить работу [16], в которой увеличение объемов потребления пищи связывается с относительным снижением цен на продукты питания.

Важной, в рамках поведенческой экономики является работа [17], в которой привычки питания объясняются через представленную в работе теорию рациональных пристрастий (*rational addiction*). Основу этой теории составляет идея Г. Беккера о накоплении «капитала вредной привычки», который положительно связывает текущую полезность с объемами потребления товара в прошлом, что, в свою очередь, означает, что текущий рацион питания может сильно предопределяться его рационом питания в прошлом. Заслуживает внимания также работа Д. Лейбсона [18], в которой автор, развивая подход Г. Беккера и К. Мерфи, строит теоретическую модель сигналов в потреблении. Эта модель, в частности, объясняет возникновение спонтанных покупок и незапланированного потребления благ через изменение

предельной полезности от потребления благ вследствие реализации некоторых импульсов или сигналов (*cues*), которые работают как триггер, вызывая у индивида воспоминания о потреблении того или иного блага в прошлом (запах свежее выпеченного печенья, звук льда, падающего в стакан для виски, вид чаши с мороженым). Работа хорошо дополняет исследования Г. Беккера и К. Мерфи по части объяснения причин нарушения качества питания, наводя на мысль, что, если рацион питания индивида является нездоровым, а он перманентно получает сигнал, ассоциирующий его с потреблением привычного для него товара, это способствует закреплению потребления привычного для него нездорового рациона питания.

Отдельного упоминания также заслуживают работы, связанные с межвременным выбором и заложенной в него идеей, что люди с высокой ставкой дисконтирования будущей полезности при прочих равных условиях каждый период времени будут отдавать предпочтение нездоровой пище (которая дает им больше удовольствия «здесь и сейчас»), чем здоровой (которая могла бы дать им выигрыш от сохранения здоровья в будущем). В поведенческой экономике эта идея получила название гиперболического дисконтирования полезности, которая развивалась, в частности, Р. Талером, Д. Эйнсли, Д. Лэйбсоном, О'Донохью, М. Рэбином, Б. Козжеги, А. Рубинштейном [19–24], и состояла в тенденции индивидов дисконтировать полезность во времени по гиперболически убывающей ставке. Эта идея может служить косвенным объяснением того, что индивиды могут недооценивать идею здорового питания, связывая выгоду от него с очень отдалённым для себя будущим.

Наряду с исследованиями в области неоклассической и поведенческой экономики, одной из важных отправных точек в экономических исследованиях, которая вызвала значительный интерес к поиску факторов нарушения рациона питания людей, можно назвать теорию нутрициологического перехода Б. Попкина (см., напр. [25–28]). Эта теория развивалась еще с 90-х годов прошлого столетия, об идущем во всём мире начиная с 70-х годов с экономически развитых стран структурном сдвиге в рационах питания от продуктов, богатых клетчаткой, в сторону обработанных продуктов, насыщенных жирами и сахаром.

Важным детерминантом питания, о котором пойдёт речь в данном исследовании, является образование человека. Уровень образования в тематической литературе считается фактором, сдерживающим людей от нерационального питания, включая избыточное потребление жирной пищи, по той причине, что оно повышает осведомленность людей об угрозах нарушения питания либо повышает их способность брать контроль над собственной жизнью (см., напр., [29]). В то же время, в современных исследованиях встречаются результаты, расходящиеся с этим интуитивным предположением. В частности, в работе

[30] позднепереходный Китай выступает исключением из общего правила. Причиной тому выступают исторически сформировавшиеся там рационы питания бедных, состоящие преимущественно из рыбных продуктов, и богатых, в которых преобладают жиронасыщенные мясopродукты, существование которых подкреплено действием эффекта Веблена<sup>3</sup> (демонстративного потребления). Образование, выступая лифтом восходящей социальной мобильности, содействует переходу людей из категории бедных в категорию богатых. Положительную взаимосвязь между уровнем образования и склонностью к злоупотреблению жирами обнаруживают и Л. Родионова и Е. Копнова [23] на российских данных. Авторы осторожно заключают, что хоть в РФ образование и сдерживает людей от избыточного потребления сладкой пищи и недостаточного потребления фруктов и овощей, тем не менее, более образованные люди больше склонны злоупотреблять жирной пищей, нежели менее образованные.

В дополнение к исследованиям взаимосвязи образования и питания хотелось бы отметить теорию «диффузии инноваций», которая получила изложение, например, в работе Ф. Пампея [34]. В его работе теория была рассмотрена на примере распространения идеи, что курение равно социальному успеху, которая выступила своего рода инновацией. Согласно этой теории, распространение инноваций идёт со стороны более развитых регионов либо индивидов (в случае с индивидами – более богатых и образованных) в сторону менее развитых. Так и в нашем случае, такой инновацией может выступать идея, что демонстративное потребление (в том числе жирной пищей) является проявлением социального успеха.

Обзор вышеуказанных работ подводит нас к выработке гипотезы о том, что полученный на данных Л. Родионовой и Е. Копновой людей с высшим образованием от людей без высшего образования в злоупотреблении жирной пищей ослабевает по мере улучшения качества жизни в месте проживания респондентов.

### **Модель взаимосвязи уровня образования с переделанием жиров с учетом численности населения места проживания (города или села)**

В силу того, что зависимая переменная потребления жиров в рамках нормы ВОЗ (не выше 30%) или выше нормы [35], принимает бинарный характер, разумной эмпирической стратегией для оценки

---

<sup>3</sup> Поведенческий эффект, фактор нефункционального спроса, связанный со стремлением людей путём потребления блага подчеркнуть свой высокий статус, исключительную платёжеспособность [31; 32]

взаимосвязи уровня образования с переяданием жиров с учетом размера населенного пункта является использование моделей бинарного выбора. В частности, в качестве базовой мы оцениваем используем следующую постановку логит-модели бинарного выбора:

$$P(GIR_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}},$$

где  $Z_i = \text{const} + \beta_1 * POP_i + \beta_2 * HIGHET_i + \beta_3 * POP_i * HIGHET_i + \alpha \cdot C_i + \varepsilon_i$ ,

где  $\varepsilon_i$  – случайная ошибка модели.

В данной модели участвуют следующие переменные (см. табл. 1):

Таблица 1

**Описание переменных модели**

<i>GIR</i>	Индикатор потребления жиров* (1 – выше нормы в 30%, 0 – не выше нормы)
<i>POP</i>	Численность населения населенного пункта (в категориальных группах: для городов – от 1 (менее 50 тыс. человек) до 6 (1 млн человек и более); для сельской местности – от 1 (до 20 человек) до 4 (более 5000 человек)
<i>HIGHED</i>	Индикаторная переменная наличия высшего образования у респондента (1 – есть, 0 – нет)
<i>C</i>	Вектор контрольных переменных**
<i>AGE</i>	Возраст, в годах
<i>AGE<sup>2</sup></i>	Квадрат возраста респондента
<i>CHILD</i>	Количество детей в домохозяйстве
<i>IFCHILD</i>	Индикатор наличия детей в домохозяйстве (1 – есть, 0 – нет)
<i>MARRIED</i>	Индикатор брачного статуса (1 – в зарегистрированном или незарегистрированном браке, 0 – иначе)
<i>DOX</i>	Самооценка доходов домохозяйства (от 1– денег с трудом хватает даже на еду, до 5 – легко могу позволить себе крупные покупки вроде автомобиля или квартиры)

\* Показатель строился на основе оценки уровня среднесуточного потребления жиров (респонденты воспроизводили информацию о видах и объемах потребленной пищи за последние сутки при помощи альбомов типовых порций блюд, исходя из которой рассчитывался суммарный объём потребления жиров в граммах), взятого в отношении к общему суточному объёму потребления энергии.

\*\* Контрольные переменные представлены в модели в виде произведения вектора-строки самих переменных ( $C_i$ ) и вектора-столбца коэффициентов при этих переменных ( $\alpha$ ):  $\alpha \cdot C_i = \alpha_1 * AGE_i + \alpha_2 * AGE_i^2 + \alpha_3 * CHILD_i$  (или  $IF CHILD_i$ ) +  $\alpha_4 * MARRIED_i + \alpha_5 * DOX_i$ .

Мы ожидаем, что больший размер места проживания (численность населения города или села) может быть фактором более высокого потребления жирной пищи, так как там больше заведений общепита с нездоровым питанием и более напряженный ритм жизни, что не способствует полноценному домашнему питанию ( $\beta_1 > 0$ ). Гипотеза будет подтверждена в будущем тем, что размер имеет значение в городах, но не в сельской местности. Также ранее на тех же данных Л. Родионова и Е. Копнова установили, что люди с высшим образованием склонны к злоупотреблению жирной пищей ( $\beta_2 > 0$ ). Наша гипотеза состоит в том, что по мере увеличения размера населённого пункта более образованные быстрее проходят фазу демонстративного потребления, с меньшим «головокружением» от последующей за ней восходящей социальной мобильностью, что выражается в сокращении величины разрыва между образованными и необразованными в риске злоупотребления жирной пищей ( $\beta_3 < 0$ ). Мы также используем контрольные переменные на базе использованных в работе Родионовой и Копновой – самооценку доходов<sup>4</sup> (которая демонстрирует увеличение потребления продуктов в целом и жиросодержащих продуктов в частности по мере повышения их экономической доступности для респондентов), возраст респондентов (мы также от себя добавляем переменную квадрата возраста на коррекцию на возможный нелинейный характер объемов потребления жирной пищи с возрастом перевернутого U-образного вида, обусловленного как повозрастной динамикой состояния здоровья индивидов, из-за которой ближе к пожилым возрастам накапливаются диетологические ограничения, так и, опять же, разной степенью экономической доступности продуктов питания для разных возрастных групп), переменную наличия или количества детей (как предполагаемый фактор, сдерживающий от перепотребления жиров), а также брачного статуса (нахождение респондента в браке также повышает объемы потребления продуктов питания в целом и жиросодержа-

<sup>4</sup> В опроснике ВНРП содержится 3 вопроса, измеряющие доходы домохозяйства. Один из них отражает среднемесячный доход домохозяйства на основе вопроса «Укажите приблизительно, сколько составлял денежный доход Вашего домохозяйства в среднем за один месяц на протяжении последних трёх месяцев?», где из вариантов ответа нужно выбрать наиболее близкий интервал дохода. Второй вопрос представляет собой среднедушевой денежный доход в расчете на члена домохозяйства. Третий вопрос представляет собой субъективную оценку материального благополучия домохозяйства с категориями, проранжированными от 1 – «Доходов не хватает даже на еду» до 5 – «Средств хватает, чтобы купить самое необходимое». В качестве основного измерителя дохода был выбран последний подход, поскольку он, на наш взгляд, в отличие от предыдущих двух подходов, позволяет нам учесть поправку на региональные различия в уровнях цен. Первые же два подхода использовались нами в ходе проверки результатов на устойчивость.



щих в частности, опять же – по причине расширения бюджета домохозяйства, или же, в некоторых случаях респонденты перестают следить за собой по причине утрачивания стимулов поддерживать конкурентоспособность на брачном рынке, включая поддержание хорошей физической формы).

## Описание данных

С целью проверки гипотезы о сглаживании разрыва в злоупотреблении жирной пищей более образованными и менее образованными индивидами, мы, пользуясь данными выборочного наблюдения рациона питания населения за 2013 г. (ВНРП-2013)<sup>5</sup>, строим серию логит-моделей бинарного выбора отдельно для обоих полов и для городской и сельской местности (см. табл. 2). Итоговый объем общей выборки составил немногим более 156 тыс. наблюдений. Подвыборка женщин, живущих в городской местности, насчитывает чуть более 66 тыс. наблюдений, мужчин в городской местности в подвыборке около 46 тысяч, женщин из сельской местности – чуть менее 25 тыс., а мужчин из сельской местности – немногим менее 19 тыс.

В модели отсутствуют регрессоры, для которых значения частных коэффициентов корреляции Пирсона или ранговой корреляции Спирмена по модулю превышали бы 0,5, что говорит об уровне связи между регрессорами ниже среднего. Все коэффициенты значимы на 1%-ном уровне за исключением коэффициента корреляции между наличием высшего образования и числом детей, который значим лишь на 10%-ном уровне. Это, в свою очередь, позволяет нам совместно использовать регрессоры в модели, не опасаясь мультиколлинеарности.

Портрет среднего респондента по данным 1 волны ВНРП (табл. 3), выглядит так: это зрелый человек, ему/ей 48 полных лет, с 41%-ной вероятностью – мужского пола, с 61%-ной вероятностью – женат или замужем, имеет в своем домохозяйстве не более одного ребенка, может спокойно приобретать на средства домохозяйства еду и одежду, но осуществление более дорогих покупок, начиная с крупной бытовой техники, для него/неё уже проблематично. Преимущественно не имеет высшего образования (33%), склонен недоедать фруктов (71%) и овощей (75%) и переедать насыщенных жирами продуктов (85%), однако не злоупотребляет сахаром (43%). Город, в котором проживает домохозяйство среднего респондента (см. табл. 4), вмещает в себя

<sup>5</sup> Выборочное наблюдение рациона питания населения (2013) – RPN-2013. gks.ru (дата обращения 03.10.21).

примерно 1,75 млн человек<sup>6</sup>, а село – чуть больше 7000 человек. Такое смещение средних вправо связано с тем, что самые крупные по размеру города и села в России насчитывают на порядок больше человек, чем города и села в указанных в таблице пределах.

Таблица 2

**Средние предельные эффекты логит-моделей бинарного выбора злоупотребления жирной пищей. Зависимая переменная – индикатор нарушения нормы среднесуточного потребления жиров (выше 30% в общем объеме энергии)**

	<b>Модель 1: женщины, город</b>	<b>Модель 2: мужчины, город</b>	<b>Модель 3: женщины, село</b>	<b>Модель 4: мужчины, село</b>
Численность населения	0,0079*** (0,0008)	0,0082*** (0,0008)	0,0013 (0,0031)	0,0081** (0,0033)
Высшее образование (1 – есть, 0 – нет)	0,0321*** (0,0061)	0,0220*** (0,0060)	0,0260 (0,0239)	0,0470* (0,0243)
Численность населения * Высшее образование	-0,0050*** (0,0016)	-0,0041** (0,0016)	-0,0020 (0,0082)	-0,0073 (0,0092)
Женат/замужем (1 – да, 0 – нет)	0,0151*** (0,0029)	0,0211*** (0,0037)	0,0232*** (0,0058)	0,0333*** (0,0077)
Количество детей в домохозяйстве	-0,0054** (0,0021)	-0,0077*** (0,0019)	-0,0245*** (0,0030)	-0,0210*** (0,0030)
Самооценка доходов	0,0368*** (0,0017)	0,0308*** (0,0016)	0,0598*** (0,0034)	0,0510*** (0,0036)
Возраст (в годах)	0,0028*** (0,0004)	0,0031*** (0,0004)	0,0044*** (0,0008)	0,0048*** (0,0009)
Квадрат возраста	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)
Число наблюдений	66079	46424	24939	18852
Доля корректно предсказанных исходов, %	84,73	89,49	78,09	81,82

*Примечание:* Здесь и далее стандартные ошибки заданы как робастные с учетом гетероскедастичности. Уровни значимости: \*\*\* – 1%, \*\* – 5%, \* – 10%. Все модели здесь и далее значимы на 1%-ном уровне.

*Источник:* составлено автором в программном пакете Stata 14.2.

<sup>6</sup> При расчете соответствующих средних в качестве верхней границы использовались размеры самого крупного российского города – Москвы на 2013 г. (почти 12 млн человек) и самого крупного российского села – Каневской станицы по данным переписи 2010 г. (свыше 44 тыс. человек).

## Описательные статистики данных ВНРП-2013

	Пол	Возраст	Оценка финансового положения	Число детей в д/х	Женат	Имеет высшее образование	Вероятность передания жиров	
Среднее	0,41	48,52	2,86	0,51	0,61	0,33	0,85	
95%-ный довери- тельный интер- вал для среднего	нижняя граница	0,41	48,43	2,86	0,50	0,61	0,33	0,85
	верхняя граница	0,42	48,60	2,87	0,51	0,61	0,33	0,85
Среднее по выборке, усеченной на 5%	0,40	48,16	2,85	0,41	0,62	0,31	0,89	
Медиана	0,00	49,00	3,00	0,00	1,00	0,00	1,00	
Дисперсия	0,24	294,76	0,77	0,67	0,24	0,22	0,13	
Стандартное отклоне- ние	0,49	17,17	0,88	0,82	0,49	0,47	0,36	
Минимум	0,00	19,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Максимум	1,00	99,00	5,00	8,00	1,00	1,00	1,00	
Диапазон	1,00	80,00	4,00	8,00	1,00	1,00	1,00	
Межквартильный диа- пазон	1,00	27,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	
Асимметрия	0,35	0,19	0,22	1,89	-0,46	0,72	-1,93	
Экссесс	-1,88	-0,86	-0,47	4,68	-1,79	-1,48	1,73	

*Примечание:* Переменная «Пол» представлена категориями: 1 – мужской, 0 – женский; переменная «Оценка финансового положения» представлена: 1 – «Доходов не хватает даже на еду», 2 – «Хватает на еду, покупка одежды и оплаты ЖКХ – трудности», 3 – «Хватает на еду и одежду; покупка крупной бытовой техники – проблемно», 4 – «Хватает на еду, одежду и крупную бытовую технику», 5 – «Средств достаточно, чтобы купить все, что считаем нужным»; переменная «Женат»: 1 – если женат или замужем, 0 – иначе; переменная «Имеет высшее образование»: 1 – если у респондента есть высшее образование, 0 – иначе; переменная «Вероятность передания жиров»: 1 – если среднесуточное потребление жиров у респондента выше 30% от общего потребления энергии, 0 – иначе.

*Источник:* составлено автором по данным ВНРП-2013 в программном пакете IBM SPSS Statistics.

Таблица 4

**Распределение домохозяйств ВНРП-2013 по городским и сельским населенным пунктам в зависимости от его размера**

	Категория	Наблюдения	%
Размер городского населенного пункта, тыс. чел.	Менее 50,0	16893	18,8
	50,0–99,9	7243	8,0
	100,0–249,9	9158	10,2
	250,0–499,9	9525	10,6
	500,0–999,9	8182	9,1
	1000 и более	13479	15,0
Размер сельского населенного пункта, чел.	До 200	1577	1,8
	201–1000	8026	8,9
	1001–5000	9884	11,0
	Более 5000	6033	6,7

### Результаты регрессионного анализа

В таблице 2 приведены данные регрессионного анализа. Поскольку, как было показано в работе [33], мужчины и женщины, а также жители городской и сельской местности имеют значимые различия в моделях потребления жиров<sup>7</sup>, мы оцениваем отдельно наборы из 4 моделей: женщин в городской местности, мужчин в городской местности, женщин в сельской местности и мужчин в сельской местности. Для учета фактора детей в домохозяйстве мы используем переменную «количество детей» вместо показателя «наличие детей», поскольку, как было показано в этой же работе [33], в многодетных семьях ниже экономическая доступность продуктов питания, нежели в малодетных или бездетных семьях.

Результаты регрессионного анализа подтверждают исходную гипотезу анализа для городских жителей безотносительно пола респондентов. Мы видим, что действительно больше злоупотребляют жирной пищей люди с высшим образованием и в более крупных по численности населения городах. В среднем, повышение размера города на одну ступень повышает вероятность злоупотребления жирами на 0,79% для женщин и на 0,81% для мужчин. А получение высшего образования в среднем повышает вероятность злоупотребления жирами для женщин на 3,2%, а для мужчин – на 2,2% по сравнению с теми, кто высшее

<sup>7</sup> Жители городской местности в среднем потребляют больше жиров, чем жители сельской; женщины до 40 лет потребляют в среднем больше жиров, чем мужчины той же возрастной группы, после 40 лет – наоборот, мужчины потребляют жиров больше, чем женщины

образование не получил. При этом разрыв в злоупотреблении жирной пищей между людьми с наличием и без высшего образования сокращается по мере увеличения размера города. В среднем, по мере роста размера города от одной ступени к другой, более образованные женщины начинают злоупотреблять жирами с вероятностью на 0,5% меньше, чем менее образованные, а более образованные мужчины – на 0,41% меньше, чем менее образованные. Обращает также на себя внимание результат, полученный для параметра обеспеченности домохозяйств: в среднем, чувствительность злоупотребления жирной пищей к доходам выше в сельской местности, чем в городской. А именно, в сельской местности повышение доходов домохозяйств на одну ступень повышает склонность женщин к злоупотреблению жирами почти на 6%, а мужчин – на 5,1%, а в городской – женщин почти на 3,7%, а мужчин – почти на 3,1%. Это отражает сравнительно более благоприятную картину для жителей крупных городов, поскольку такой результат может говорить в пользу как в среднем более высокой экономической доступности продуктов питания для городских жителей по сравнению с сельскими, так и в пользу того, что различия в экономической доступности продуктов питания между более и менее образованным населением в городе становятся менее выраженными по мере роста города. Подобного не скажешь о жителях сельской местности, в которой для обоих полов различия в злоупотреблении жирной пищи между более и менее образованными предстают незначимыми по мере роста размера села. Возможно, здесь играет роль то, что социальные связи в городской местности проживания менее тесные, что подрывает образованным респондентам из города стимулы к потреблению товаров роскоши включая жирную пищу, с целью подчеркивания исключительно высокого социального статуса. Не исключено также и объяснение через описанную ранее теорию «диффузии инноваций»: то есть, полученные результаты могут указывать на то, что в России жители более крупных городов в большей мере успели пройти фазу, на которой демонстративное потребление (в том числе жирной пищей) является проявлением социального успеха, в то время как для сел и меньших по размеру городов эта идея не сбавляет актуальности.

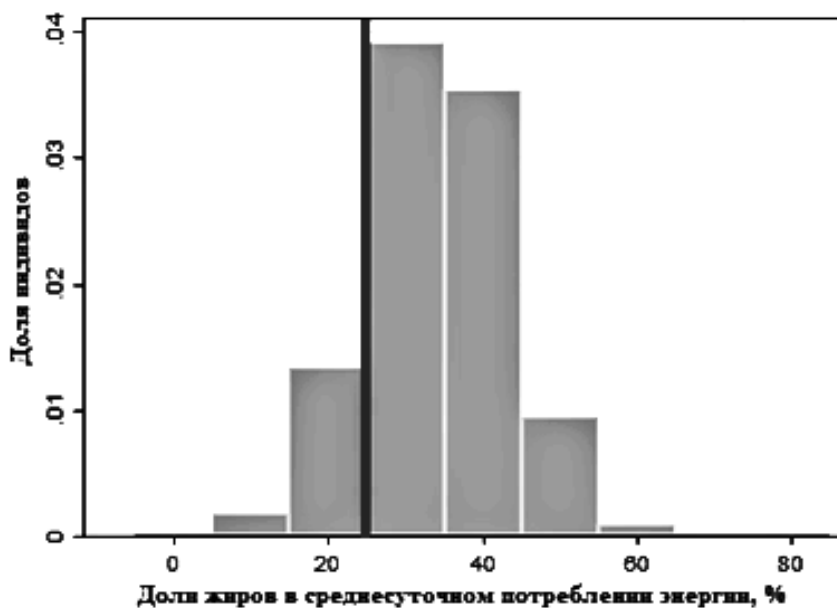
Любопытен также результат, что в сельской местности женщины с разным уровнем образования и в разных по размеру селах не различаются между собой степенью склонности к злоупотреблению жирной пищи. Однако эти же различия значимо проявляются для мужчин, среди которых как живущие в более крупных селах, так и более образованные потребляют больше жирной пищи. Это может косвенно свидетельствовать в пользу того, что в сельской местности больше распространено традиционное представление о гендерных моделях поведения.

Модели демонстрируют достаточно высокий уровень точности, верно предсказывая от 80 до 90% исходов.

## Проверка результатов на устойчивость

Результаты были подвергнуты проверке на устойчивость через построение аналогичных пробит-моделей бинарного выбора и МНК-моделей, через построение моделей с использованием индикатора наличия детей вместо их количества, а также через построение моделей с альтернативными индикаторами качества жизни населения на микроуровне вместо макроуровня (на основе самооценки доходов и денежного дохода на члена домохозяйства). Также результаты были подвергнуты проверке на устойчивость при помощи построения аналогичных моделей на данных второй волны ВНРП за 2018 г. Во всех моделях с незначительными различиями в величинах и уровнях значимости предельных эффектов воспроизводятся все полученные ранее результаты<sup>8</sup>.

Другим способом проверки результата на устойчивость может быть построение модели с альтернативным правилом определения нарушения питания. Гистограмма распределения (см. рис. 1) показывает наличие плотной концентрации индивидов, потребляющих жиры выше нормы вблизи 30%.



Источник: построено автором в программном пакете Stata 14.2.

Рис. 1. Гистограмма распределения индивидов по интервалам доли жиров в общем объеме потребления энергии.

<sup>8</sup> В приложении к данной статье три таблицы с результатами логит-моделей бинарного выбора с индикатором наличия детей; пробит-моделей и МНК-моделей с параметром количества детей (см. приложение, табл. 1–3).

По рекомендации ВОЗ [35], структура потребления должна быть устроена так, чтобы жиры составляли не больше 30% от общего объёма потребления энергии. Этой рекомендации следует только чуть больше 15% респондентов. При этом наибольший процент респондентов (39%) сконцентрирован в интервале от 30 до 40% доли жира в энергии, что не выглядит существенным отклонением от нормы ВОЗ.

В связи с этим представленная выше гистограмма подталкивает нас к перепроверке результатов модели, где зависимой переменной будет выступать также бинарный индикатор нарушения нормы потребления жиров, но с пересмотренными границами нормы в сторону более высокого порога. Проверим результаты модели последовательно при помощи установления пороговых значений в 35 и 40% жиров в общем объеме потребления энергии в день. В новых моделях с 35%-ным порогом (см. табл. 5) воспроизводятся полученные ранее результаты для городских жителей обоих полов по части большего злоупотребления жирами более образованными респондентами и жителями более крупных городов, а также более узкого разрыва в злоупотреблении насыщенными жирами продукцией между людьми с разным уровнем образования в более крупных городах. Однако проявляются и слабо заметные свидетельства (на 10%-ном уровне значимости) наличия сокращения этого разрыва для мужчин, проживающих в сельской местности, а также более сильного злоупотребления жиросодержащей продукцией женщинами, проживающими в сельской местности.

В новой модели (см. табл. 5), как и прежде, различия в злоупотреблении жирной пищей между женщинами с высшим образованием и женщинами без высшего образования становятся менее выраженными по мере роста размера городов. Однако изменение порога определения нездорового питания до 40% повлекло за собой потерю значимых различий в аналогичном разрыве для городских мужчин. Обращает также на себя внимание исчезновение значимого разрыва для сельских мужчин, который также не наблюдался в модели с порогом в 30% жира в общем объеме среднесуточного потребления энергии, но проявился в модели с 35%-ным порогом. Формально этот результат означает, что если мы определяем неумеренное потребление жирной пищи через ее содержание в общем объеме энергии на уровне выше 35%, то теперь не только в городской, но и в сельской местности мужчины в более крупных поселениях, получая более высокое образование, начинают потреблять жирную пищу все же не так интенсивно, как в более мелких городах<sup>9</sup>. То есть, что более

<sup>9</sup> Возможно, такой результат получился в силу того, что почти пятая часть мужской сельской подвыборки потребляет жиров больше 30%, но меньше 35% от общего

Таблица 5

**Средние предельные эффекты логит-моделей бинарного выбора злоупотребления жирной пищей. Зависимая переменная – индикатор нарушения нормы среднесуточного потребления жиров (выше 35% в общем объеме энергии)**

	<b>Модель 1: женщины, город</b>	<b>Модель 2: мужчины, город</b>	<b>Модель 3: женщины, село</b>	<b>Модель 4: мужчины, село</b>
Численность населения	0,0106*** (0,0012)	0,0144*** (0,0013)	-0,0027 (0,0041)	0,0058 (0,0044)
Высшее образование (1 – есть, 0 – нет)	0,0529*** (0,0084)	0,0513*** (0,0094)	0,0586* (0,0286)	0,1030*** (0,0323)
Численность населения * Высшее образование	-0,0099*** (0,0021)	-0,0087*** (0,0024)	-0,0007 (0,0096)	-0,0225* (0,0115)
Женат/замужем (1 – да, 0 – нет)	0,0163*** (0,0040)	0,0183*** (0,0056)	0,0124** (0,0071)	0,0438*** (0,0099)
Количество детей в домохозяйстве	-0,0011 (0,0045)	-0,0131*** (0,0050)	-0,0312*** (0,0081)	-0,0482*** (0,0090)
Самооценка доходов	0,0533*** (0,0023)	0,0507*** (0,0025)	0,0657*** (0,0041)	0,0615*** (0,0043)
Возраст (в годах)	0,0071*** (0,0006)	0,0091*** (0,0007)	0,0093*** (0,0011)	0,0089*** (0,0012)
Квадрат возраста	-0,0001*** (0,0000)	-0,0002*** (0,0000)	-0,0002*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)
Число наблюдений	66079	46424	24939	18852
Доля корректно предсказанных исходов, %	70,63	74,20	64,57	63,46

объема пищи, и после того, как мы переопределили эту часть подвыборки в число тех, кто потребляет жиры умеренно, поменялись пропорции более и менее образованных, живущих в крупных и мелких селах, а также потребляющих жиры больше и меньше нормы таким образом, что эффект сокращения склонности к злоупотреблению жирной пищей у более образованных индивидов по мере роста размера села стал значимым на 10%-ном уровне. Однако тот факт, что при пересмотренном пороговом уровне жиров в общем объеме питания до 35% качество моделей в терминах доли корректно предсказанных исходов сократилось в среднем на 10–15%-ных пунктов, говорит о том, что результаты первоначальных моделей больше заслуживают доверия.



образованные мужчины в равной мере сильнее злоупотребляют жирами по сравнению с менее образованными как в более крупных, так и в более мелких селах. Аналогичное снижение точности работы моделей наблюдается и при использовании порогового уровня потребления жиров в 40% (см. табл. 6).

Из табл. 6 следует, что в сельской местности склонность злоупотреблять жирной пищей для обоих полов не зависит от размера поселения, однако опять же заметно выше у людей с высшим образованием (также безотносительно пола респондента). Этот результат может указывать на то, что в городе более быстрый ритм жизни и более тесная концентрация заведений общественного питания (которые усиливаются по мере роста размера города) могут подталкивать городских жителей к более высокому уровню потребления жирной пищи, чего не наблюдается в селах.

Таблица 6

**Средние предельные эффекты логит-моделей бинарного выбора злоупотребления жирной пищей. Зависимая переменная – индикатор нарушения нормы среднесуточного потребления жиров (выше 40% в общем объеме энергии)**

	Модель 1: женщины, город	Модель 2: мужчины, город	Модель 3: женщины, село	Модель 4: мужчины, село
Численность населения	0,0107*** (0,0014)	0,0127*** (0,0016)	-0,0037 (0,0042)	0,0035 (0,0046)
Высшее образование (1 – есть, 0 – нет)	0,0512*** (0,0092)	0,0316*** (0,0111)	0,0586** (0,0285)	0,1005*** (0,0355)
Численность населения * Высшее образование	-0,0102*** (0,0022)	-0,0029 (0,0027)	-0,0032 (0,0090)	-0,0174 (0,0111)
Женат/замужем (1 – да, 0 – нет)	0,0103** (0,0043)	0,0139** (0,0064)	0,0136** (0,0069)	0,0539*** (0,0096)
Количество детей в домохозяйстве	-0,0052 (0,0047)	-0,0185*** (0,0057)	-0,0396*** (0,0077)	-0,0594*** (0,0088)
Самооценка доходов	0,0498*** (0,0024)	0,0535*** (0,0028)	0,0530*** (0,0038)	0,0576*** (0,0042)
Возраст (в годах)	0,0113*** (0,0007)	0,0132*** (0,0009)	0,0100*** (0,0011)	0,0105*** (0,0013)
Квадрат возраста	-0,0002*** (0,0000)	-0,0002*** (0,0000)	-0,0002*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)
Число наблюдений	66079	46424	24939	18852
Доля корректно пред- сказанных исходов, %	60,45	57,29	62,24	61,45

С другой стороны, заметно выраженное падение предсказательной силы моделей с повышением пороговой доли жира в энергии в моделях: если в первых моделях верно предсказывалось от 80 до 90% всех исходов, то по мере повышения порога жира с 30 до 40% доля корректно предсказанных исходов сократилась вплоть до колебаний вблизи 60%. Это означает, что результаты последних моделей заслуживают доверия немногим больше, чем если бы мы определяли, будет ли респондент с определенным набором характеристик злоупотреблять жирной пищей или нет, при помощи простого броска монеты.

Это дает нам основание судить о том, что сокращение разрыва в злоупотреблении жирной пищей между людьми с высшим образованием и без него по мере роста размера населенного пункта характерно скорее для городских жителей, чем для сельских. По-видимому, в более крупных городах распределение экономически доступных продуктов питания является в большей степени равномерным, чем в более мелких, чего не скажешь о селах разного размера. Или же в городах по мере роста их размера сокращается теснота социальных связей, что, в свою очередь сокращает стимулы к демонстративному потреблению (включая жиросодержащие продукты питания, которые могут подчеркнуть их высокий социальный статус), чего не наблюдается в селах. Возможно также, что жители более крупных городов дольше находились под влиянием идеи, что демонстративное потребление (включая жирную пищу) является признаком социального успеха, что ее актуальность в большей мере ослабла для них по сравнению с жителями сел и более мелких городов.

Также на основе сравнения предсказательной силы моделей мы можем судить о том, что в сельских домохозяйствах все же выражена роль патриархальных установок, из-за которых большее злоупотребление жиросодержащими продуктами жителями более крупных сел и респондентами с высшим образованием касается скорее мужчин, в то время как для сельских женщин склонность к чрезмерному употреблению жирной пищи не сильно зависит от того, в каком по размеру селе они живут и имеют ли они высшее образование.

## **Выводы и дискуссия**

Несмотря на некоторую степень чувствительности результатов к выбору порогового значения доли жиров в общем среднесуточном потреблении энергии, начиная с которого потребление жиров считается нездоровым (мы перебрали уровни в 30%, 35% и 40% жира в энергии), в нашей работе преимущественно подтвердилась гипотеза о том, что с ростом качества жизни места, в котором проживает респондент, разрыв в рационах питания между людьми с высшим образованием

и людьми без высшего образования в части склонности к переяданию жирной пищи сглаживается. В основном полученный результат распространяется на жителей городской местности. Это означает, что значимым условием для повышения рациональности питания людей с целью последующей минимизации уровня заболеваемости и смертности от алиментарно-зависимых заболеваний является повышение качества жизни их мест проживания.

Для выдвигания более точечных рекомендаций требуется дополнительное исследование. В частности, как следует из обзора исследований в области поведенческой экономики, решение в пользу жиронасыщенного рациона вместо более здоровой пищи может быть более предпочтительным для индивидов с точки зрения индивидуальных выгод (демонстративное потребление, «капитал вредной привычки», достижение максимума полезности при решении задачи межвременного выбора и пр.).

В то же время оптимум на индивидуальном уровне может расходиться с общественным оптимумом в силу того, что нездоровое питание (в частности, злоупотребление насыщенными жирами) может вызывать экономические потери, как прямые (издержки на медицинскую помощь), так и косвенные (в частности, потери работодателя и государства, связанные с абсентеизмом, снижением производительности труда, ранним выходом на пенсию и преждевременной смертностью). По мнению автора, добиться баланса между индивидуальными и общественными выгодами в области выбора рациона питания можно путем разработки рекомендаций, которые, с одной стороны, давали бы индивидам полезность на уровне не меньшем, чем вариант статус-кво (злоупотребление насыщенными жирами), а с другой, – по стоимости были бы ниже величины общественных потерь от нездорового питания.

В частности, как это может следовать из теории Ф. Пампеля, более эффективным, чем простая пропаганда здорового образа жизни, может быть распространение в индивидуальной среде суждения, что «здоровый образ жизни суть социальный успех» (чтобы создать у индивидов стимулы к демонстративному потреблению уже не жиронасыщенной пищи, а овощей, фруктов и продуктов, богатых клетчаткой). Возможным способом создания такого суждения среди населения может быть, например, органичное вплетение в характеры персонажей в отечественной кино- и сериальной индустрии склонность к потреблению здоровой пищи как идею-фикс с целью вызвать у зрителя желание последовать примеру этих персонажей.

К иным способам стимулирования здорового питания можно отнести просвещение населения о культуре питания путем активного введения темы питания еще в школьные программы, а также повышение

прозрачности пищевого состава продуктов питания для населения (например, путем подталкивания производителей к использованию маркировки «светофор» через предоставление им субсидий или льготных кредитов на ведение бизнеса в случае их подключения к проекту). Или же использовать схемы субсидирования агропроизводителей, предполагающие продажу овощей и фруктов населению по льготной цене (с целью повышения экономической доступности овощей и фруктов для населения) с возмещением разницы производителям.

Для тщательного расчета стоимости экономических стимулов здорового питания исходя из величины экономических потерь от избыточного потребления жирной пищи требуется дополнительное исследование, которое на данном этапе не представляется возможным в силу ненадлежащего качества данных. В частности, подход, связанный с построением популяционно-атрибутивных фракций (ПАФ) (долей неблагоприятных исходов, в частности, случаев ишемической болезни сердца, относимых на злоупотребление жирной пищей), осложнен двумя обстоятельствами: 1) для его осуществления желательны лонгитюдные данные (чтобы отразить лагированную реакцию заболевания на плохое питание), которые доступны только в рамках Российского мониторинга экономического положения и здоровья (РМЭЗ НИУ ВШЭ) за период с 2000 по 2005 гг., 2) при попытке его осуществления на данных разных волн с 2000 по 2010 гг. (с учетом того, что при злоупотреблении жирной пищей неблагоприятные исходы для здоровья могут происходить не мгновенно, а с пятилетним лагом [36]) происходит слишком большой разброс значений ПАФ, включая отрицательные, что говорит в пользу ненадежности такой методики для оценки экономических потерь от злоупотребления жирной пищей.

Оценка потерь рабочего времени по причине злоупотребления жирной пищей также лишена содержательного основания: такой подход применяется по отношению к оценке потерь рабочего времени от ожирения или лишнего веса, однако в случае с ожирением абсентеизм может быть подкреплён социальной стигматизацией или наличием трудностей при передвижении, что вряд ли имеет место в случае со злоупотреблением жирной пищей.

С технической стороны, на данных ВНРП-2013 также наблюдается результат, говорящий в пользу непригодности этого подхода для целей оценки экономических потерь: среднее число отработанных часов в неделю в подгруппе индивидов, злоупотребляющих жирами, выше, нежели в подгруппе тех, кто потребляет жиры в меру.

В то же время, проведенная работа не свободна от отдельных ограничений. В частности, склонность к злоупотреблению жирами как составная часть рациона питания людей, – достаточно сложный объект, подверженный влиянию большого числа подчас ненаблюдаемых

факторов, что может приводить к риску смещения оценок из-за пропуска существенных переменных. Сам по себе показатель доли потребления насыщенных жиров в энергии может также быть подвержен ошибкам измерения из-за ошибок респондентов в оценивании энергетической ценности блюд, или же эффекта «социальной желательности» (фальсификации информации о потреблённой пище из-за желания казаться лучше перед интервьюером, например, занижению объемов потребления жирной пищи, которая может считаться вредной). Кроме того, как в ВНРП-2013, так и в ВНРП-2018, к сожалению, отсутствуют переменные, отвечающие требованиям экзогенности и релевантности (валидности) для уровня образования и численности населения мест проживания респондентов, что не дает нам возможности применить инструментальный подход, чтобы с максимальной надежностью утверждать, что полученные результаты не подвержены эндогенности из-за двусторонней причинно-следственной связи.

Также, безусловно, упомянутый выше пространственный (а не панельный) характер данных накладывает определенные ограничения на проведенный анализ. В частности, если бы ВНРП носило лонгитюдный характер, это могло бы дать нам возможность проследить историю «жизни» домохозяйств в динамике, в том числе, меняются ли привычки питания одного и того же индивида под влиянием изменения его благосостояния, уровня образования, места проживания, и если да, то в какой степени, что могло бы позволить нам более уверенно рассуждать о полученных результатах. В силу вышесказанного, за неимением более надежных данных мы вынуждены мириться с несовершенством информационной базы исследования.

Наконец, проведенное исследование лишь дает ответ на вопрос, как можно сгладить пагубное пристрастие людей с высшим образованием к жирной пище. Причины «загадки» положительной взаимосвязи образования со склонностью к злоупотреблению жирами, как и прежде, остаются нераскрытыми. В связи с этим, возможным дальнейшим направлением развития работы могут быть шаги в сторону исследования этой связи. В частности, изучить, есть ли различия в интенсивности труда и распространенности стрессовых ситуаций между людьми, имеющими и не имеющими высшее образование, в России. Возможно, у людей с высшим образованием режим работы в среднем отличается более высокими нагрузками, что снижает частоту и регулярность их приемов пищи и в большей степени вынуждает их перекусывать на бегу, нежели у людей без высшего образования. Проверка этой гипотезы выходит за рамки проведенного исследования, но она интересна для будущих исследований и могла бы приблизить нас к разгадке контринтуитивной взаимосвязи образования со злоупотреблением жирной пищей, наблюдаемой на российских данных.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

**Средние предельные эффекты логит-моделей  
бинарного выбора злоупотребления жирной пищей.  
Модели с переменной наличия детей. Зависимая переменная –  
индикатор нарушения нормы среднесуточного потребления жиров  
(выше 30% в общем объеме энергии)**

	<b>Модель 1: женщины, город</b>	<b>Модель 2: мужчины, город</b>	<b>Модель 3: женщины, село</b>	<b>Модель 4: мужчины, село</b>
Численность населения	0,0080*** (0,0008)	0,0084*** (0,0008)	-0,0020 (0,0032)	0,0076** (0,0033)
Высшее образование (1 – есть, 0 – нет)	0,0320*** (0,0061)	0,0222*** (0,0060)	0,0275 (0,0239)	0,0479** (0,0243)
Численность населения * Высшее образование	-0,0049*** (0,0016)	-0,0041** (0,0016)	0,0024 (0,0083)	-0,0076 (0,0093)
Женат/замужем (1 – да, 0 – нет)	0,0139*** (0,0029)	0,0191*** (0,0037)	0,0200*** (0,0057)	0,0249*** (0,0077)
Наличие детей в домохозяйстве	-0,0046 (0,0033)	-0,0063* (0,0033)	-0,0227*** (0,0067)	-0,0183*** (0,0069)
Самооценка доходов	0,0370*** (0,0017)	0,0311*** (0,0016)	0,0613*** (0,0034)	0,0527*** (0,0036)
Возраст (в годах)	0,0031*** (0,0004)	0,0033*** (0,0004)	0,0053*** (0,0008)	0,0055*** (0,0009)
Квадрат возраста	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)
Число наблюдений	66079	46424	24939	18852
Доля корректно предска- занных исходов, %	84,73	89,49	78,09	81,83

## Пробит-модели

Таблица 2

Средние предельные эффекты пробит-моделей  
бинарного выбора злоупотребления жирной пищей.  
Зависимая переменная – индикатор нарушения нормы  
среднесуточного потребления жиров  
(выше 30% в общем объеме энергии)

	Модель 1: женщины, город	Модель 2: мужчины, город	Модель 3: женщины, село	Модель 4: мужчины, село
Численность населения	0,0084*** (0,0009)	0,0087*** (0,0009)	-0,0017 (0,0033)	0,0082** (0,0034)
Высшее образование (1 – есть, 0 – нет)	0,0336*** (0,0062)	0,0229*** (0,0062)	0,0250 (0,0238)	0,0482* (0,0246)
Численность населения * Высшее образование	-0,0058*** (0,0016)	-0,0047*** (0,0016)	0,0017 (0,0081)	-0,0080 (0,0091)
Женат/замужем (1 – да, 0 – нет)	0,0152*** (0,0029)	0,0222*** (0,0038)	0,0236*** (0,0058)	0,0343*** (0,0077)
Количество детей в домохозяйстве	-0,0058*** (0,0021)	-0,0084*** (0,0033)	-0,0248*** (0,0031)	-0,0216*** (0,0031)
Самооценка доходов	0,0367*** (0,0017)	0,0308*** (0,0017)	0,0590*** (0,0034)	0,0499*** (0,0035)
Возраст (в годах)	0,0038*** (0,0004)	0,0037*** (0,0005)	0,0051*** (0,0008)	0,0051*** (0,0009)
Квадрат возраста	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)
Число наблюдений	66079	46424	24939	18852
Доля корректно предска- занных исходов, %	84,73	89,51	78,08	81,83

## МНК-модели

Таблица 3

**Коэффициенты МНК-модели злоупотребления  
жирной пищей. Зависимая переменная – индикатор нарушения  
нормы среднесуточного потребления жиров  
(выше 30% в общем объеме энергии)**

	Модель 1: женщины, город	Модель 2: мужчины, город	Модель 3: женщины, село	Модель 4: мужчины, село
Численность населения	0,0094*** (0,0010)	0,0096*** (0,0009)	-0,0020 (0,0033)	0,0081** (0,0035)
Высшее образование (1 – есть, 0 – нет)	0,0370*** (0,0060)	0,0295*** (0,0065)	0,0166 (0,0202)	0,0454* (0,0238)
Численность населения * Высшее образование	-0,0073*** (0,0014)	-0,0064*** (0,0015)	0,0026 (0,0066)	-0,0073 (0,0077)
Женат/замужем (1 – да, 0 – нет)	0,0146*** (0,0029)	0,0241*** (0,0040)	0,0231*** (0,0056)	0,0365*** (0,0078)
Количество детей в домохозяйстве	-0,0071*** (0,0020)	-0,0106*** (0,0021)	-0,0250*** (0,0031)	-0,0231*** (0,0034)
Самооценка доходов	0,0357*** (0,0017)	0,0315*** (0,0017)	0,0558*** (0,0031)	0,0490*** (0,0034)
Возраст (в годах)	0,0067*** (0,0004)	0,0056*** (0,0006)	0,0070*** (0,0008)	0,0058*** (0,0010)
Квадрат возраста	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)
Число наблюдений	66079	46424	24939	18852
R <sup>2</sup>	0,0638	0,0358	0,0674	0,0299

## ЛИТЕРАТУРА

1. Перова Н.В. и др. Пищевые жирные кислоты. Влияние на риск болезней системы кровообращения // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2011. Т. 7. № 5.
2. Кобелькова И.В. и др. Режим питания в сохранении здоровья работающего населения // Вопросы питания. 2017. Т. 86. № 5. С. 17–21.
3. Еганян Р. А. Значение жирового компонента рациона в профилактике ишемической болезни сердца // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014. Т. 13. № 1.
4. Kopelman P. G. Obesity as a medical problem // Nature. 2000. V. 404. № 6778. С. 635–643.



5. Bray G.A. Medical consequences of obesity // The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2004. V. 89. № 6. С. 2583–2589.
6. Lin W.Y., et al. Body mass index and all-cause mortality in a large Chinese cohort // CMAJ. 2011. V. 183. № 6. С. E329–E336.
7. Погожева А.В. и др. Роль консультативно-диагностических центров «Здоровое питание» в диагностике и алиментарной профилактике неинфекционных заболеваний // Вопросы питания. 2014. Т. 83. № 6.
8. Погожева А.В. и др. Разработка системы диагностики и алиментарной профилактики неинфекционных заболеваний // Альманах клинической медицины. 2015. № S1.
9. Мартинчик А.Н. и др. Разработка и оценка достоверности базового индекса здорового питания населения России // Вопросы питания. 2019. Т. 88. № 6.
10. Сметнева Н.С. и др. Роль оптимального питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний // Вопросы питания. 2020. Т. 89. № 3.
11. Всемирная Организация Здравоохранения. Ожирение и избыточный вес. 2020. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата обращения: 03.08.2021).
12. Российский статистический ежегодник. 2020: Стат.сб. / Росстат. Р76. М. 2020. [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/KrPEshqr/year\\_2020.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/KrPEshqr/year_2020.pdf) (дата обращения: 28.10.19).
13. Путин В. Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. 2007. <https://docs.cntd.ru/document/902064587> (дата обращения: 03.08.2021).
14. Philipson T.J., Posner R.A. The long-run growth in obesity as a function of technological change // Perspectives in Biology and Medicine. 2003. V. 46. № 3. С. 87–107.
15. Lakdawalla D., Philipson T. The growth of obesity and technological change // Economics & Human Biology. 2009. V. 7. № 3. С. 283–293.
16. Burke M.A., Heiland F. Social dynamics of obesity // Economic Inquiry. 2007. V. 45. № 3. С. 571–591.
17. Becker G.S., Murphy K.M. A theory of rational addiction // Journal of political Economy. 1988. V. 96. № 4. С. 675–700.
18. Laibson D. A cue-theory of consumption // The Quarterly Journal of Economics. 2001. Т. 116. № 1. С. 81–119.
19. Thaler R. Some empirical evidence on dynamic inconsistency // Economics letters. 1981. V. 8. № 3. С. 201–207.
20. Ainslie G., Haslam N. Hyperbolic discounting // Choice over time. 1992. С. 57–92.
21. Laibson D. Golden eggs and hyperbolic discounting // The Quarterly Journal of Economics. 1997. V. 112. № 2. С. 443–478.
22. O'Donoghue T., Rabin M. Doing it now or later // American Economic Review. 1999. Т. 89. № 1. С. 103–124.
23. Diamond P., Köszegi B. Quasi-hyperbolic discounting and retirement // Journal of Public Economics. 2003. V. 87. № 9–10. С. 1839–1872.
24. Rubinstein A. Economics and psychology? The case of hyperbolic discounting // International Economic Review. 2003. V. 44. № 4. С. 1207–1216.
25. Popkin B.M. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis // Nutrition reviews. 1994. V. 52. № 9. С. 285–298.

26. *Drewnowski A., Popkin B. M.* The nutrition transition: new trends in the global diet // Nutrition reviews. 1997. V. 55. № 2. С. 31–43.
27. *Popkin B. M.* Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition // World development. 1999. V. 27. №11. С. 1905–1916.
28. *Popkin B.M.* The nutrition transition and obesity in the developing world // The Journal of nutrition. 2001. V. 131. № 3. С. 871S–873S.
29. *Drewnowski A., Specter S. E.* Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs // The American journal of clinical nutrition. 2004. V. 79. № 1. С. 6–16.
30. *Devaux M. et al.* Exploring the relationship between education and obesity // OECD Journal: Economic Studies. 2011. № 1. С. 1–40.
31. *Leibenstein H.* Bandwagon, snob, and Veblen effects in the theory of consumers' demand // The quarterly journal of economics. 1950. V. 64. №2. С. 183–207.
32. *Veblen T.* The theory of the leisure class // New Brunswick, NJ: Transaction Publishers, 1994. (1899).
33. *Родионова Л.А., Копнова Е.Д.* Статистический анализ характеристик рационального питания населения России // Вопросы статистики. 2017. № 7. С. 28–40.
34. *Pampel F.C.* Diffusion, cohort change, and social patterns of smoking // Social science research. 2005. V. 34. № 1. С. 117–139.
35. Всемирная Организация Здравоохранения // Здоровое питание, 2018. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> (дата обращения: 03.08.2021).
36. *Weyer C. et al.* Determinants of energy expenditure and fuel utilization in man: effects of body composition, age, sex, ethnicity and glucose tolerance in 916 subjects // International journal of obesity. 1999. V. 23. № 7. С. 715–722.

## REFERENCES

1. *Perova N.V., Metel'skaya V.A., Sokolov E.I., Shchukina G.N., Fomina V.M.* (2011). Dietary fatty acids. Effects on the risk of cardiovascular diseases // Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2011. V. 7. № 5. (In Russ.).
2. *Kobelkova I.V., Martinchik A.N., Kudryavtseva K.V., Baturin A.K.* Diet pattern and health of working people // Voprosy pitaniia [Problems of Nutrition]. 2017. T. 86. № 5. С. 17–21. (In Russ.).
3. *Eganian R.A.* Dietary lipids and coronary heart disease prevention // Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014. T. 13. № 1. (In Russ.).
4. *Kopelman, P.G.* Obesity as a medical problem // Nature. 2000. T. 404. № 6778. P. 635–643.
5. *Bray G.A.* Medical consequences of obesity // The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2004. T. 89. № 6. P. 2583–2589.
6. *Lin W.Y., Tsai S. L., Albu J.B., Lin C.C., Li T.C., Pi-Sunyer F.X., ... Huang K.C.* Body mass index and all-cause mortality in a large Chinese cohort // CMAJ. 2011. V. 183. №6. P. E329–E336.
7. *Pogozheva A.V., Sorokina E.Yu., Baturin A.K., Peskova E.V., Makurina O.N., Levin L.G., Soto S.Kh., Aristarkhova T.V., Korosteleva M.M., Denisova N.N., Solntseva T.N., Aleshina I.V., Toboleva M.A., Redzyuk L.A., Polyakova A.V.* The role of the Consultative and Diagnostic Centre «Healthy Nutrition» in the diagnosis and nutritional prevention of non-communicable diseases // Voprosy pitaniia [Problems of Nutrition]. 2014. V. 3. № 6. (In Russ.).

8. *Pogozheva A.V., Sorokina E.Yu., Baturin A.K., Peskova E.V., Makurina O.N., Levin L.G., Aristarkhova T.V., Korosteleva M.M., Denisova N.N., Solntseva T.N., Aleshina I.V., Toboleva M.A.* The development of diagnostics and alimentary prevention system of non-communicable diseases // *Almanac of Clinical Medicine*. 2015. № S1.
9. *Martinchik A.N., Baturin A.K., Mikhaylov N.A., Keshabyants E.E., Kambarov A.O.* Development and assessment of the reliability of the basic healthy eating index for the Russian population // *Voprosy pitaniia [Problems of Nutrition]*. 2019. V. 88. № 6. P. 34–44. doi: 10.24411/0042-8833-2019-10062 (accessed on: 08.09.21). (In Russ.).
10. *Smetneva N.S., Pogozheva A.V., Vasil'ev Yu. L., Dydykin S.S., Dydykina I.S., Kovalenko A.A.* The role of optimal nutrition in the prevention of cardiovascular diseases // *Voprosy pitaniia [Problems of Nutrition]*. 2020. V. 89. № 3. P. 114–24. DOI: 10.24411/0042-8833-2020-10035 (accessed on: 08.09.21).
11. World Health Organization. Obesity and overweight. 2020. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed on: 03.08.2021). (In Russ.).
12. Russian Statistical Yearbook 2020: Stat.book/Rosstat. R76. M., 2020. [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/KrPEshqr/year\\_2020.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/KrPEshqr/year_2020.pdf) (accessed on: 28.10.19). (In Russ.)
13. *Putin V.* On the approval of the Concept of the Demographic Policy of the Russian Federation for the period until 2025 // *Electronic fund of legal and normative and technical information*. 2007. <https://docs.cntd.ru/document/902064587> (accessed on: 03.08.2021). (In Russ.)
14. *Philipson T.J., Posner R.A.* The long-run growth in obesity as a function of technological change // *Perspectives in Biology and Medicine*. 2003. V. 46. № 3. P. 87–107.
15. *Lakdawalla D., Philipson T.* The growth of obesity and technological change // *Economics & Human Biology*. 2009. T. 7. № 3. P. 283–293.
16. *Burke M.A., Heiland F.* Social dynamics of obesity // *Economic Inquiry*. 2007. V. 45. № 3. P. 571–591.
17. *Becker G.S., Murphy K.M.* A theory of rational addiction // *Journal of political Economy*. 1988. V. 96. № 4. P. 675–700.
18. *Laibson D.* A cue-theory of consumption // *The Quarterly Journal of Economics*. 2001. 116(1):81–119.
19. *Thaler R.* Some empirical evidence on dynamic inconsistency. // *Economics letters*. 1981. T. 8. № 3. C. 201–207.
20. *Ainslie G., Haslam N.* Hyperbolic discounting // *Choice over time*. 1992. Pp. 57–92.
21. *Laibson D.* Golden eggs and hyperbolic discounting // *The Quarterly Journal of Economics*. 1997. V. 112. № 2. Pp. 443–478.
22. *O'Donoghue T., Rabin M.* Doing it now or later // *American Economic Review*. 1999. T. 89. № 1. Pp. 103–124.
23. *Diamond P., Köszegi B.* Quasi-hyperbolic discounting and retirement // *Journal of Public Economics*. 2003. V. 87. № 9–10. Pp. 1839–1872.
24. *Rubinstein A.* Economics and psychology? The case of hyperbolic discounting // *International Economic Review*. 2003. V. 44. № 4. Pp. 1207–1216.
25. *Popkin B.M.* The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis // *Nutrition reviews*. 1994. V. 52. № 9. Pp. 285–298.
26. *Drewnowski A., Popkin B. M.* The nutrition transition: new trends in the global diet // *Nutrition reviews*. 1997. № 55. № 2. Pp. 31–43.
27. *Popkin B.M.* Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition // *World development*. 1999. V. 27. № 11. Pp. 1905–1916.

28. Popkin B.M. The nutrition transition and obesity in the developing world // The Journal of nutrition. 2001. V. 131. № 3. Pp. 871S–873S.
29. Drewnowski A., Specter S. E. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs // The American journal of clinical nutrition. 2004. V. 79. № 1. P. 6–16.
30. Devaux M. et al. Exploring the relationship between education and obesity // OECD Journal: Economic Studies. 2011. №1. Pp. 1–40.
31. Leibenstein H. Bandwagon, snob, and Veblen effects in the theory of consumers' demand // The quarterly journal of economics. 1950. V. 64. № 2. Pp. 183–207.
32. Veblen T. The theory of the leisure class // New Brunswick, NJ: Transaction Publishers. 1994. (1899). (In Russ.)
33. Rodionova L.A., Kopnova E.D. Statistical analysis of characteristics of balanced nutrition of population in Russia // Voprosy statistiki. 2017. № 7. P. 28–40. (In Russ.).
34. Pampel F.C. Diffusion, cohort change, and social patterns of smoking // Social science research. 2005. V. 34. № 1. P. 117–139. (In Russ.).
35. World Health Organization. Healthy diet. 2018. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> (accessed on: 03.08.2021).
36. Weyer C. et al. Determinants of energy expenditure and fuel utilization in man: effects of body composition, age, sex, ethnicity and glucose tolerance in 916 subjects // International journal of obesity. 1999. V. 23. № 7. Pp. 715–722.

#### ABOUT THE AUTHOR

**Kolotusha Anton Vasilyevich** – Post-graduate student of the Faculty of Economics of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia  
tony\_kol@mail.ru

#### SEARCH FOR DIET DETERMINANTS AS A BASIS OF HUMAN HEALTH: EDUCATIONAL ASPECT

This work is aimed at finding determinants of the diet as the basis of human health, which is one of the most important factors in the reproduction of human capital. The work is aimed at studying one of the elements of the human diet – the consumption of fats. According to the data of selective observation of the diet of the population at the FSGS (ROSSTAT), based on a series of binary choice models, the following results were obtained: the gap between the indicators of the abuse of fatty foods by people with higher education and people without higher education, decreases with the size of cities of residence. However, as the size of the village grows, the gap between these categories of the surveyed people in their propensity to abuse fatty foods is not smoothed out. Such a result may argue in favor of a relatively even distribution of the economic affordability of food among all categories of the population in cities. Also, as a result of empirical research, it was confirmed that an increase in the propensity to abuse fats is related with an increase in the size of the city, but not the countryside, which may indicate a higher rhythm of life and a closer concentration of catering facilities in cities than in countryside.

**Keywords:** *spatial sampling, logit model, binary choice models, nutrition, health, education, education and economic development*

**JEL:** C21, C25, I12, I15, I25, J19.