



Вестник ЦЭМИ 2013-2024

ISSN 2079-8784

URL - <http://ras.jes.su>

Все права защищены

Выпуск 1 Том . 2022

Эконометрическое исследование пищевых факторов профилактики анемии

Бурилина Мария Алексеевна

*Научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН
Российская Федерация, Москва, Нахимовский пр. 47*

Дукхи Натиша

*Старший специалист-исследователь, Научный совет по наукам о человеке (ЮАР)
116-118 Buitengracht Street, Cape Town, South Africa, 8001*

Машкова Александра Леонидовна

*Доцент кафедры информационных систем, Орловский государственный
университет им. И.С. Тургенева*

Российская Федерация, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95

Неволин Иван Викторович

*Ведущий научный сотрудник, Центральный экономико-математический
институт РАН*

Российская Федерация, Москва, Нахимовский пр. 47

Сьюпол Ронел

*Исследователь, Научный совет по наукам о человеке (ЮАР)
116-118 Buitengracht Street, Cape Town, South Africa, 8001*

Аннотация

Результаты RLMS представляют собой базу данных о повторяющихся обследованиях населения России по широкому кругу вопросов: демография, образование, занятость, уровень жизни населения, здравоохранение. Ценность таких данных состоит в том, что они позволяют искать зависимости между социально-экономическими индикаторами на уровне отдельных индивидов. Между тем, существуют и специализированные наблюдения, как, например, SANHANES – исследование, включающее клинический блок. Если данные RLMS позволяют составить представление о здоровье граждан исключительно по

опросным листам, то SANHANES – по результатам анализа крови. Цель статьи – исследовать применимость данных RLMS для исследования факторов профилактики анемии за счёт доступности сбалансированного питания. Для этого привлекаются разделы «Здоровье», «Доходы» и «Расходы» опросных листов RLMS. Результаты оказываются неоднозначными. С одной стороны, выявлена статистическая значимость между анемичным состоянием и потреблением продуктов питания, которые влияют на усвоение железа. С другой стороны, высокое распространение анемии среди респондентов с высоким уровнем дохода противоречит теории и позволяет заподозрить смещённость данных RLMS в части ответа на вопрос о наличии анемии.

Ключевые слова: анемия, доходы населения, питание, обследование населения, статистическое оценивание

Дата публикации: 20.05.2022

Источник финансирования:

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, Департамента науки и технологий Индии и Национального исследовательского фонда ЮАР в рамках научного проекта № 19-57-80003.

Ссылка для цитирования:

Бурилина М. А. , Дукхи Н. , Машкова А. Л. , Неволин И. В. , Сьюпол Р. Эконометрическое исследование пищевых факторов профилактики анемии // Вестник ЦЭМИ – 2022. – Выпуск 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://cemi.jes.su/S265838870018349-6-1> (дата обращения: 21.05.2024). DOI: 10.33276/S265838870018349-6

1

Введение

2 Данные в агрегированном виде имеют известные пределы применимости в анализе социально-экономических процессов. Общая сумма расходов горожан, объём проданного товара, выручка магазинов – всё это макроэкономические показатели, и детальный анализ, например, спроса, крайне затруднён. Как распределена сумма чека в магазине? Какого качества продукты приобретаются? Насколько близко к месту жительства и работы? Федеральная налоговая служба и операторы фискальных данных располагают детальной информацией, которая не только позволяет проверить макроэкономические показатели в соответствии с открытыми методиками расчёта, но также проводить социально-экономические исследования на качественно ином уровне: с детализацией до экономического агента (предприятия или индивида) и платёжными данными в качестве идентификаторов.

3 Выборочные обследования населения, безусловно, не могут сравниться со сплошным наблюдением генеральной совокупности. Однако именно они доступны академическим исследователям. Среди таких обследований, чьи детальные результаты находятся в открытом доступе, для России можно отметить RLMS

(Russian Longitude Monitoring Survey) [4]. Ежегодно с 1994 года респонденты отвечают на одни и те же вопросы (конечно, опросный лист пересматривается, но большинство вопросов остаются неизменными), и каждое наблюдение (волна наблюдений) характеризуется списком заполненных анкет с информацией о регионе, социально-демографических, экономической характеристики того или иного респондента. В целом, кураторы обследования разделяют результаты на две части: полную базу анкет и репрезентативную в разрезе страны. Репрезентативность можно обеспечить по социально-демографическим показателям. Но открытым остаётся вопрос о том, насколько эти данные могут быть полезны при исследовании специальных вопросов, например, рынка труда, образования или здравоохранения.

4 Данная статья ставит целью проверки того, в какой степени данные RLMS полезны при исследовании социально-экономических факторов распространения анемии (железодефицитной анемии – низкого уровня гемоглобина в крови). Опросные листы RLMS содержат вопросы о здоровье, демографических характеристиках, образовании, труде, доходах и расходах. Для сравнения можно указать на национальное обследование SANHANES (South African National Health and Nutrition Examination Survey) 2012 года, которое включает в себя как клиническую часть (отбор и анализ крови), так и опросную [11]. Это специальное исследование, направленное, в том числе, на изучение распространения анемии в Южно-Африканской Республике, и в части вопросов об уровне жизни населения можно указать на пересечение, представленное в табл. 1. В данной статье не предпринимается усилий по сравнению двух обследований или связи анемии с социально-экономическими характеристиками населения в двух странах. Пересекающиеся вопросы двух обследований служат лишь иллюстрацией того, что эти характеристики представляют интерес в контексте конкретного заболевания, и RLMS обладает потенциалом в качестве источника данных для исследования этой связи в России. Цель данной статьи – проверка гипотезы о том, что данные RLMS в целом соответствуют общей закономерности: более высокий уровень жизни сопровождается сбалансированным рационом, который препятствует развитию железодефицитной анемии. Именно по этой причине в таблице выделены вопросы об уровне жизни и питании: недостаточное количество питательных веществ признано важным фактором в развитии анемии. Соответственно, более сбалансированное питание является профилактикой анемии, и связь между доступностью такого питания с заболеванием можно проверить статистическими методами.

5 **Таблица 1. Сопоставление опросных листов RLMS и SANHANES**

Вопрос	Коды вопросов SANHANES	Коды вопросов RLMS для индивидов	Коды RLMS для домохозяйств
Текущая занятость	A.13	J2	-
Место работы	A.14	J1	-
Источник дохода	A.15	J74.1C, J73	F12, F9
Еженедельные расходы на еду	B-1.5	-	Возможно составить приближение по вопросам серии E1

Регулярность питания	B-2.8a	M152	-
Потребление алкоголя	C-4	E.53, E.54, E55	D26.
Источник регулярной медицинской помощи	D.1	L58	-
Трудности в получении медицинской помощи	D.8	-	F16
Самостоятельное выращивание овощей и фруктов	E.20, E.21	-	D7, D8.
Наличие того или иного имущества, бытовых приборов	E.17	-	C9

6 В табл. 1 заметно разделение вопросов RLMS между анкетами для индивидов и анкетами для домохозяйств. Строго говоря, существует и третья анкета – для несовершеннолетних. Именно дети являются одной из наиболее уязвимых для анемии группой населения, однако, анкета для несовершеннолетних не содержит вопроса об анемии. Поэтому приходится отказаться от рассмотрения этой части RLMS. Привязка респондентов к домохозяйствам для отслеживания связи между заболеванием («Здоровье» - раздел опросного листа для индивидов) осуществляется с помощью идентификаторов, и эта процедура описана ниже в разделе «Методика» настоящей статьи.

7 Оставшаяся часть статьи устроена следующим образом. Раздел «Самооценка здоровья населением» кратко перечисляет опыт применения продолжающихся наблюдений RLMS в исследовании уровня заболеваемости. В разделе «Методика» приводится краткая характеристика RLMS в контексте фокуса данной работы, перечислены шаги по преобразованию переменных и отбору данных для анализа. Раздел «Анемия и пищевые привычки» рассматривает количественную связь между распространением анемии и потреблением продуктов питания по данным RLMS. Раздел «Риск анемии и доходы населения» проверяет гипотезу о связи уровня жизни респондентов RLMS с развитием анемии. В разделе «Заключение» обобщаются результаты работы, ограничения в их интерпретации и возможности для дальнейшего развития работы.

8

Самооценка здоровья населением

9 К достоинствам результатов RLMS стоит отнести широту наблюдаемых характеристик. Накопленные массивы, будучи размещёнными в открытом доступе, предлагают эмпирическую базу для исследований, в том числе, о состоянии здоровья населения. Как показывает опыт SANHANES, национальное медицинское обследование населения требует значительных ресурсов. Продолжающиеся обследования российского населения – пусть и на базе опросов, самооценок – позволяют составить первое представление по многим вопросам и, при необходимости, подготовиться к проверке и уточнению результатов другими способами. В отечественной литературе доступны результаты исследований о состоянии здоровья населения [9], связи здоровья с медицинской активностью [3], факторах здоровья в контексте гендерного различия населения [7], закономерностях между занятостью и здоровьем [2] на основе наблюдений RLMS.

Следует отметить следующие результаты, относящиеся к теме данной статьи – распространённости анемии.

¹⁰ Анемия характеризует «группу людей, имеющих хронические заболевания, которые привели к большей или меньшей утрате здоровья» наряду с последствиями инсульта, инфарктом миокарда, болезнью диабета [9]. В 1994 году эта группа включала 27 % выборки взрослого населения с высокой долей респондентов молодого возраста. Работа 2020 года выявила выравнивание распространённости анемии среди работающих и неработающих граждан в промежутке между 2003 и 2018 годом [1]. Так, в 2003 году 4,6 % неработающих и 3,9 % работающих трудоспособного возраста сообщали об анемии, в то время как в 2018 году этот показатель сократился до 2,2 % в обеих группах. При этом наличие анемии значимо объясняло «плохое» и «среднее» состояние здоровья в статистических оценках. Исследование на данных 1994-2004 гг. указывает на роль анемии в снижении вероятности быть занятым (трудоустроенным) как среди мужчин, так и среди женщин [2]. Хотя в модели для мужчин статистическая оценка оказывается незначимой (в аналогичной логит-модели, построенной на выборке женщин оценка оказалась значимой), следует отметить отрицательный знак зависимости. Известно, что беременные и рожавшие женщины находятся в группе риска по анемии [8], и поэтому отрицательное влияние анемии на занятость среди женщин также может объясняться некоторым смещением из-за необходимости ухода за ребёнком. Гипотеза, которую следует дополнительно проверять, хотя она и является интуитивно понятной.

¹¹ Однако наряду с ожидаемыми результатами исследователи выявляют и контринтуитивные закономерности. Так, отмечается парадокс: мужчины в среднем лучше оценивают состояние своего здоровья, но при этом имеют более низкую, чем у женщин, продолжительность жизни [7]. Его объясняют более высокой обеспокоенностью женщин своим здоровьем, что также подтверждается опросами: в обследовании московских рабочих 2012 года 72,1 % женщин назвали здоровье основной повседневной ценностью, тогда как среди мужчин таких оказалось только 55,1 % [6]. С заботой о здоровье связано ещё одно наблюдение, отмеченное исследователями: устойчивая положительная связь между заболеваемостью и величиной дохода [9]. Казалось, чем более состоятельным является респондент, тем большими возможностями для профилактики и лечения заболеваний он располагает. Детальный анализ указывает на две причины такой согласованности данных. Во-первых, более состоятельные граждане чаще посещают врачей с профилактическими целями и, соответственно, чаще слышат о тех или иных отклонениях – даже на ранних стадиях заболеваний. Во-вторых, в старших возрастных группах наблюдается обратная зависимость между экономическим статусом и серьёзных отклонений от здоровья. Иными словами, в молодом возрасте более богатые группы населения больше посещают врачей в профилактических целях, а в старшем возрасте, в среднем, не имеют такого количества и таких тяжёлых заболеваний, как низко доходные группы.

¹² Таким образом, более ранние исследования той части RLMS, которая связана со здоровьем, демонстрируют как положительный опыт, так и предостережения в части обобщения и интерпретации результатов. Так, анемия отмечена среди факторов плохого самочувствия и занятости. Вместе с тем, анализ

широкого спектра социально-демографических показателей может привести к противоречиям, если игнорировать разделы, связанные с регулярностью обращения за медицинской помощью. Для того чтобы избежать ошибок или противоречий сделанным ранее наблюдениям, чтобы предоставить читателям и рецензентам возможности для проверки результатов данной работы, следует подробно описать шаги, связанные с обработкой и анализом данных.

13

Данные и методика их обработки

14 Использование данных RLMS для исследования риска подверженности анемии в зависимости от дохода и привычек питания требует дополнительных преобразований. Как уже сказано, анкеты респондентов разделены на две большие группы: индивиды и домохозяйства. Дополнительно к этому, наблюдения разделены на волны: с 1994 года и далее. В данной работе используются данные за промежуток 1994-2018 гг. На протяжении всей истории наблюдений индивиды и домохозяйства снабжаются уникальными идентификаторами: ID_I для индивидов и ID_H для домохозяйств. Причём последний присутствует в анкетах каждого типа. Этот идентификатор с привязкой к году наблюдения позволяет совместить ответы на вопросы, указанные в табл. 1. Объединённые данные помогают отличить ответы каждого отдельного человека за 27 лет мониторинга об изменениях в состоянии здоровья, домохозяйстве, доходах, расходах и т. д. Полный набор данных охватывает более 350 000 анкет от 58 397 человек.

15 «Подверженность анемии» рассматривается в двух разрезах. Во-первых, анемичное состояние индивида на момент заполнения опросного листа. Во время собеседования респондент отвечает на вопрос, диагностировал ли врач анемию в течение последних 12 месяцев. Это вопрос M62 опросного листа для взрослого населения. В дальнейшем, переменная M62 равна 0, если респонденту не говорили об анемии в течение 12 месяцев, и 1 в противном случае. Затруднение с ответом, отказ от ответа трактуются, как пропущенные значения. Итак, «анемия», о которой сообщает респондент, не выявлена в результате медицинского обследования. RLMS полагается только на интервью, что отличается от случая SANHANES, где учитываются как интервью, так и клинический анализ крови.

16 Во-вторых, исследуются переходы между анемичным и неанемичным состояниями одного и того же человека в разные моменты времени в соответствии с волнами мониторинга. Для количественного анализа и выявления закономерностей вводятся две переменные:

IsHarmed (1 – человек отрицал анемическое состояние в предыдущей волне, но подтверждает в текущей; 0 – состояние не меняется);

IsRecovered (1 – человек сообщил об анемическом состоянии в предыдущей волне, но отрицает его в текущей; 0 – состояние не меняется).

17 Итак, в фокусе исследования находятся три количественные переменные, которые характеризуют распространение анемии в России по данным RLMS: M62, IsHarmed и IsRecovered. Для связи с рационом питания необходимо обратиться к серии вопросов под номером E1 из опросного листа для домохозяйств. Эти вопросы выявляют объём потребления и цены на те или иные продукты питания.

Например, E1.10B показывает, сколько килограммов помидоров приобрело домохозяйство за неделю до наблюдения, E1.11B – сколько килограммов свежих фруктов за неделю до наблюдения. Если говорить об изменении состояний – переменные IsHarmed и IsRecovered, - следует обратиться к изменениям в потреблении. Для этого вводятся переменные со следующей кодировкой. Если принять, что переменная «E1.**B» показывают покупки того или иного продукта за последнюю неделю (литры, килограммы и т.п.), то:

- «D_E1.**B» показывают изменение в потреблении продукта по сравнению с предыдущим периодом. Вычисляется, как разница объёмов потребления того года наблюдения, в котором произошло изменение состояния, и предыдущего;

- «E1.**B_PC» и «D_E1.**B_PC» показывают, соответственно, потребление и изменение в потреблении на одного члена домохозяйства. «E1.**B_PC» вычисляется делением «E1.**B» на значение переменной «NFM» (количество членов домохозяйства) из анкеты для домохозяйств в году наблюдения, а «D_E1.**B_PC» является разницей значений «E1.**B_PC» в соседние волны наблюдения.

18 Из полного списка потребляемых продуктов, который отслеживается в RLMS, следует выбрать лишь те, чьё влияние на усвоение железа широко признаётся [14]: помидоры, включая солёные (E1.10B); свёкла, морковь и другие корнеплоды (E1.11B); свежие фрукты (E1.18B); сушёные фрукты и ягоды (E1.19B); орехи, семечки (E1.20B); говядина, телятина (E1.22B); баранина, козлятина (E1.23B); субпродукты (печень, почки и т.д.) (E1.25B); птица (E1.26B); молоко, кроме сухого (E1.31B); кисломолочные продукты (кефир, йогурт и другие) (E1.32B); сыр, брынза (E1.36B); рыба свежая, мороженная, солёная, сушёная (E1.46B); другие морепродукты (E1.58B); чай (E1.48B); кофе, кофейные напитки, какао (E1.49B). Конечно, эти категории более широкие по сравнению с теми, которые часто фигурируют в публикациях в качестве пищевых факторов анемии, однако, в соответствии с группировкой продуктов в RLMS следует рассматривать именно их.

19 В качестве приближения данных о доходах домохозяйства взята величина из ответа на вопрос «F14» о денежном доходе всех членов семьи за последние 30 дней до момента заполнения анкеты. Также введена переменная «F14_PC», полученная делением «F14» на значение переменной «NFM» (размер домохозяйства) в текущем году. Таким образом, показывает средний доход на члена семьи.

20 В статистических моделях перечисленные переменные выступают в качестве независимых, в то время как M62, IsHarmed и IsRecovered – в качестве зависимых. Поскольку зависимые являются бинарными переменными, подходящим инструментом статистического анализа являются логит-модели.

21

Анемия и пищевые привычки

22 Для проверки различий в потреблении продуктов питания как факторов анемического состояния используются логит-модели с фиксированными

эффектами (fixed effect logit-model). Данный инструмент статистического оценивания широко применяется к анализу панельных данных, в литературе можно встретить развитие вычислительных алгоритмов [12], и в текущем исследовании индивидуальный эффект привязан именно к респондентам. Для расчётов использован пакет Stata 9.1, в котором реализован условный метод максимального правдоподобия, подробно изложенный в [10]. Предполагается, что IsHarmed (или IsRecovered в других моделях) является зависимой переменной, в то время как изменения в количестве потребляемого индивидом продукта питания (в килограммах или литрах в неделю) является независимой переменной. В список продуктов питания, подлежащих тестированию, включены те, употребление которых часто связывают с факторами развития или профилактики анемии. Оценки статистических моделей показали значимость изменений в потреблении домашней птицы (D_E1.26B_PC), рыбы (D_E1.46B_PC). Несколько ниже 95 %-ного уровня значимости оказалось изменение в потреблении сушёных фруктов и ягод. Между тем, рыба оказалась единственным значимым фактором в случае IsRecovered. Результаты, приведенные в табл. 2, получены на наборе всех имеющихся заполненных анкет.

23 **Таблица 2. Оценки статистических моделей анемичных состояний (IsHarmed или IsRecovered) в зависимости от изменения в потреблении отдельных продуктов питания**

Переменная	Коэффициент	Количество наблюдений	p-value	LR chi2 (1)	P chi2
Модели для IsHarmed					
Сушёные фрукты и ягоды D_E1.19B_PC	-1,818	91	0,066	3,830	0,050
Птица D_E1.26B_PC	-0,845	8 346	0,036	4,630	0,032
Рыба D_E1.46B_PC	-0,160	4 065	0,007	7,690	0,006
Модели для IsRecovered					
Рыба D_E1.46B_PC	0,121	4 187	0,036	4,560	0,032

24 Столбец «Коэффициент» – оценки коэффициента при переменной в модели логистической регрессии. Столбец p-value показывает оценки вероятностей нулевых коэффициентов модели. Столбец LR chi2 (1) содержит значения тестов отношения правдоподобия с одной степенью свободы. Наконец, в столбце P chi2 даны вероятности ошибок первого рода, иначе говоря, вероятности нулевых моделей. Противоположные знаки значений в моделях для анемичных и неанемических состояний предполагают вполне четкую интерпретацию. При потреблении меньшего количества рыбы человек сталкивается с высоким риском развития анемии, в то время как большее количество рыбы в рационе приводит к неанемическому состоянию. Это полностью согласуется с актуальными научными исследованиями и соответствует сложившейся практике. В случае птицы и сухофруктов можно говорить только об их профилактической роли: изменение в их потреблении никак не сказывается на переходе из анемичного состояния в здоровое.

25 Следует отметить особенность логит-модели с индивидуальным эффектом: информацию несут лишь те индивиды, которые в течение всего периода наблюдений хотя бы один раз давали положительный ответ на вопрос о наличии анемии. Данные об остальных (респондентах, ни разу не подтверждавших анемию) исключаются из анализа. Это обстоятельство является важным в контексте исследования данных на основе самооценки. Действительно, надёжность полного набора анкет за 27 лет наблюдений, как источника данных для выявления закономерностей между питанием и анемией, может быть поставлена под сомнение именно в силу самооценки, а не медицинского обследования. У некоторых из тех, кто отрицает анемию, на самом деле может быть низкий уровень гемоглобина в крови. Можно предположить, что люди с хотя бы одним положительным ответом об анемии за 27 лет наблюдения более внимательны к проблемам здоровья и следят за показателем гемоглобина в своих анализах. Таким образом, явно предполагается, что негативные ответы на вопросы об анемии в этой выборке подтверждаются клиническими исследованиями.

26

Риск анемии и доходы населения

27 RLMS охватывает данные с 1994 года до настоящего времени, и поэтому, исследуя денежные показатели в абсолютных величинах в России, необходимо учесть деноминацию единиц, когда значения были разделены на 1 000 в 1997 году. На это накладывается и учёт инфляции - фактора, актуального для многих экономик. Таким образом, анализ для быстрого получения предварительной информации и формирования гипотез о связи дохода с риском развития анемии целесообразно ограничить одиннадцатью последними волнами наблюдений – с 2008 года. Логит-модели от уровня дохода (для любой из трёх зависимых переменных) оказываются незначимыми. Причём это характерно как для данных всего набора анкет, так и выборки, названной «следящими за здоровьем» (с МММ=1). Диаграммы рассеяния (рисунки 1-6) иллюстрируют основную причину: различные состояния анемии (1 или 0 по вертикальной оси) одинаково характерны для различных значений дохода на одного члена семьи (переменная F14_PC по горизонтальной оси; единица измерения – российские рубли в текущих ценах, экспоненциальная запись).

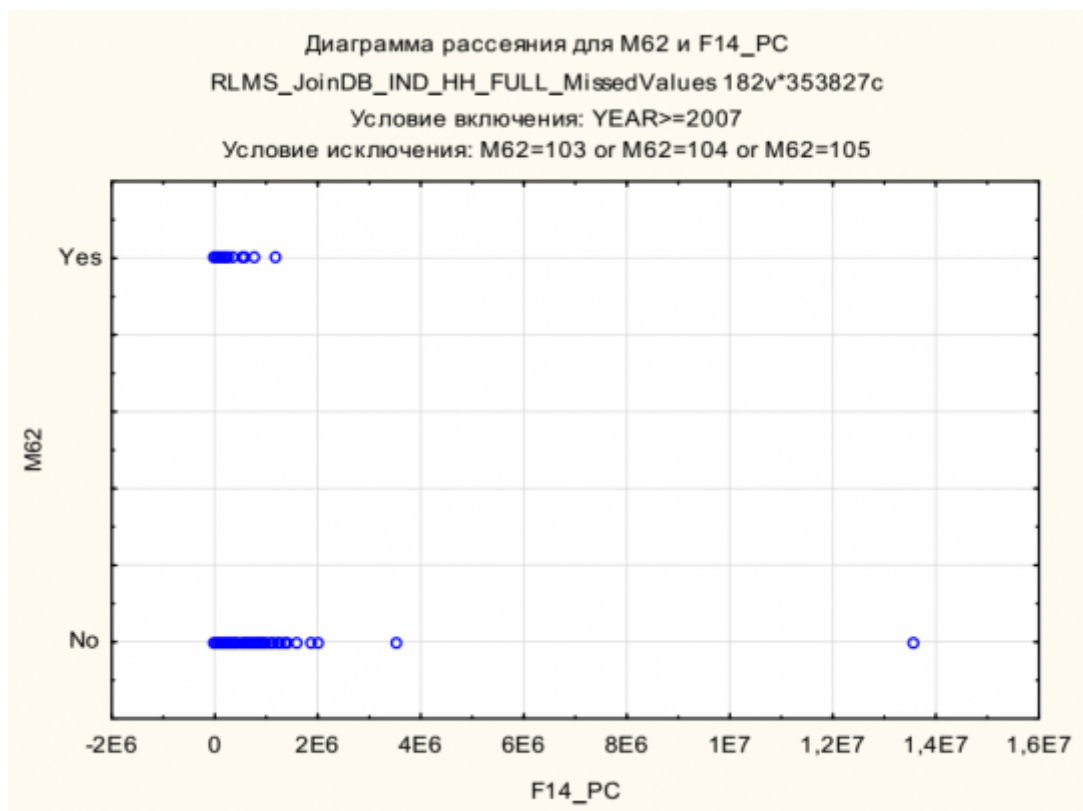


Рис. 1. Диаграмма рассеяния значений M62 в зависимости от уровня дохода на члена семьи (полная выборка)

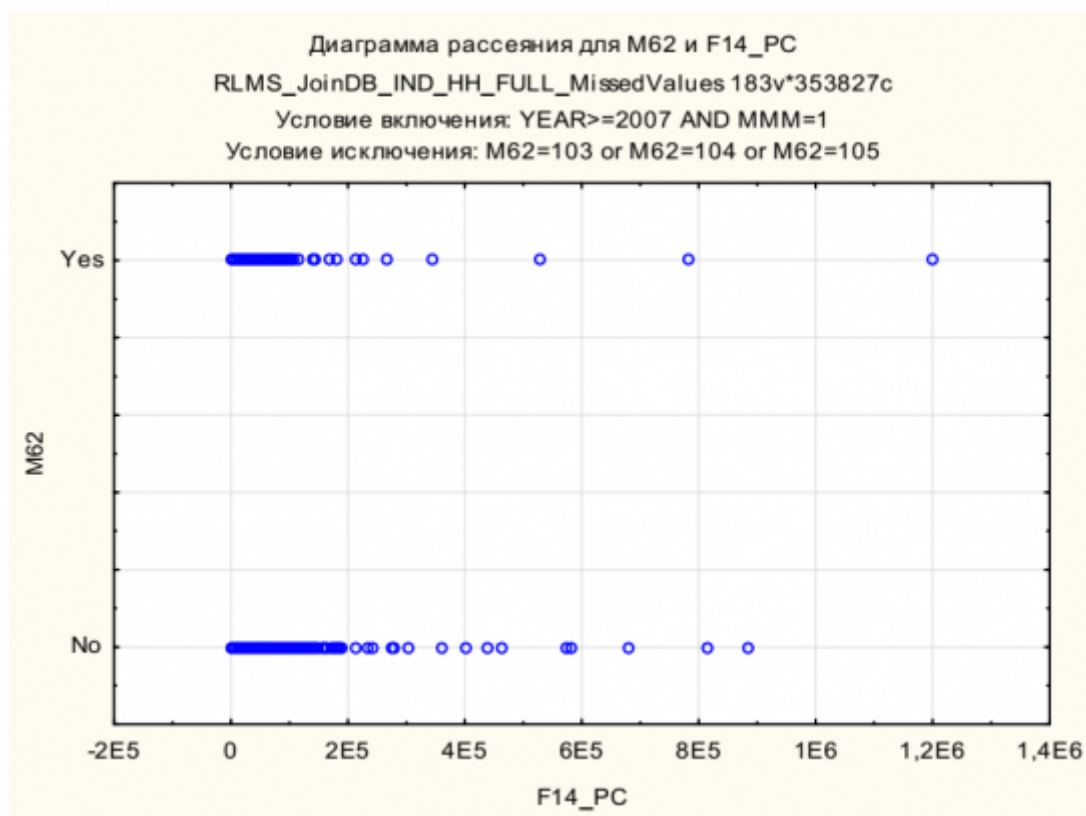


Рис. 2. Диаграмма рассеяния значений M62 в зависимости от уровня дохода на члена семьи (выборка следящих за здоровьем)

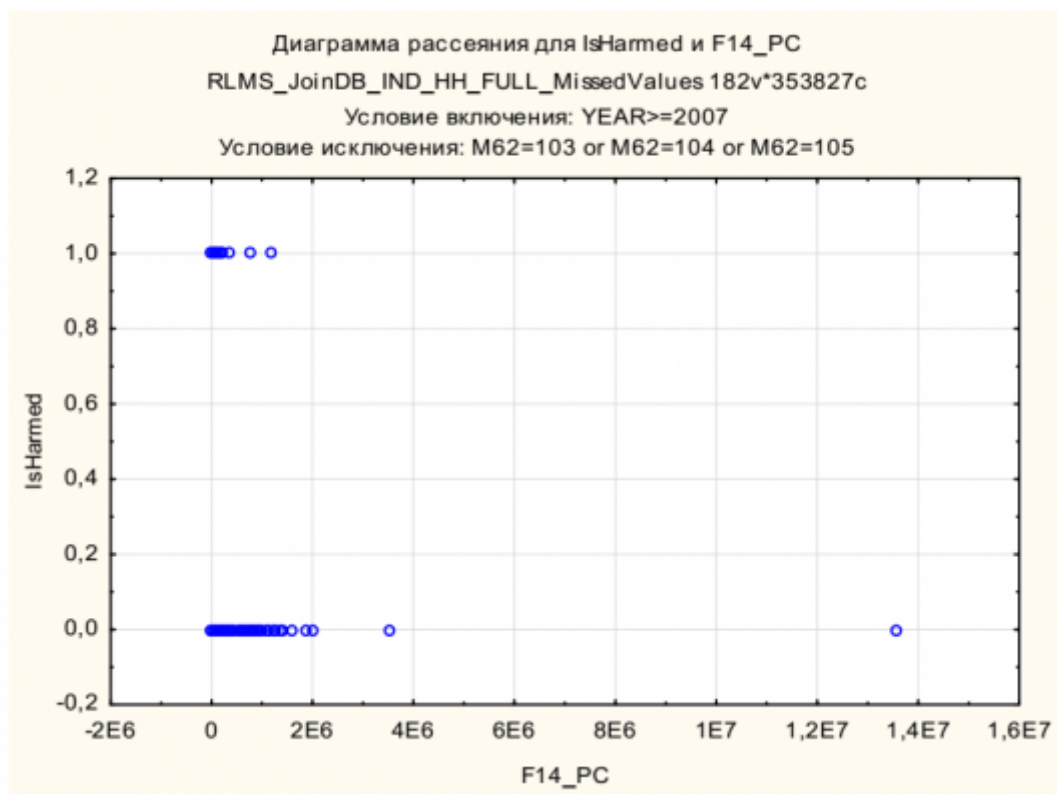


Рис. 3. Диаграмма рассеяния значений *IsHarmed* в зависимости от уровня дохода на члена семьи (полная выборка)

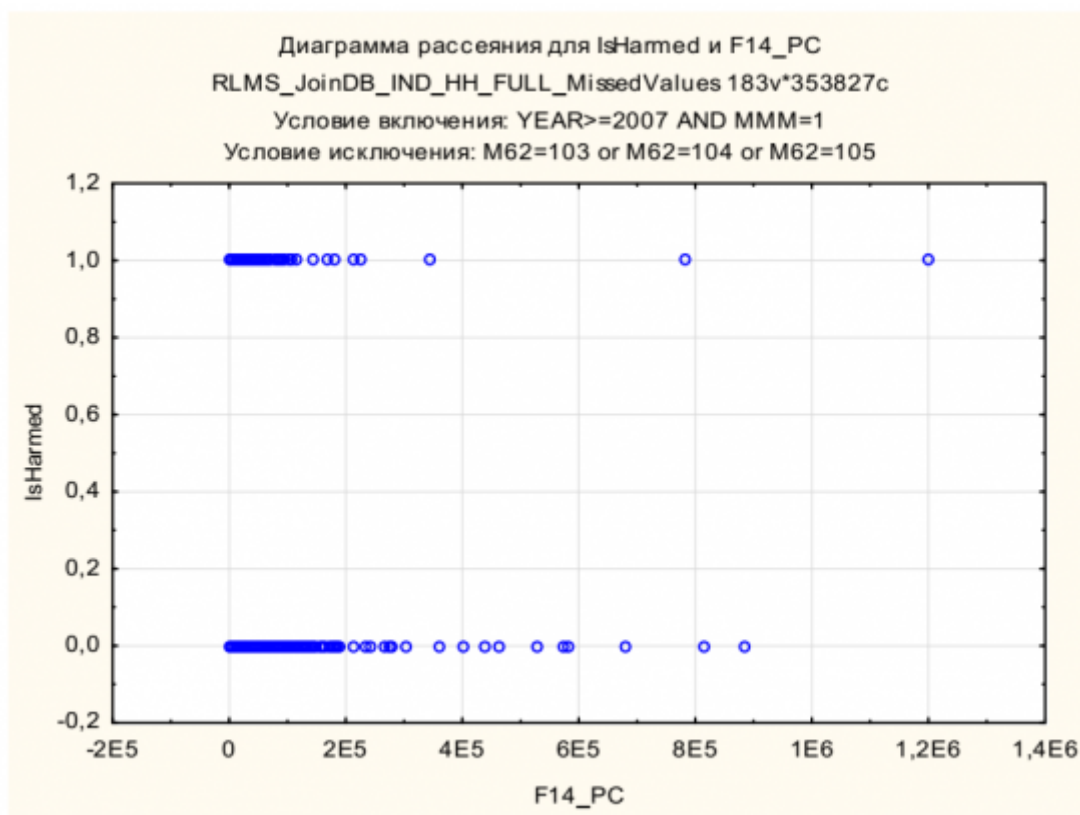


Рис. 4. Диаграмма рассеяния значений *IsHarmed* в зависимости от уровня дохода на члена семьи (выборка следящих за здоровьем)

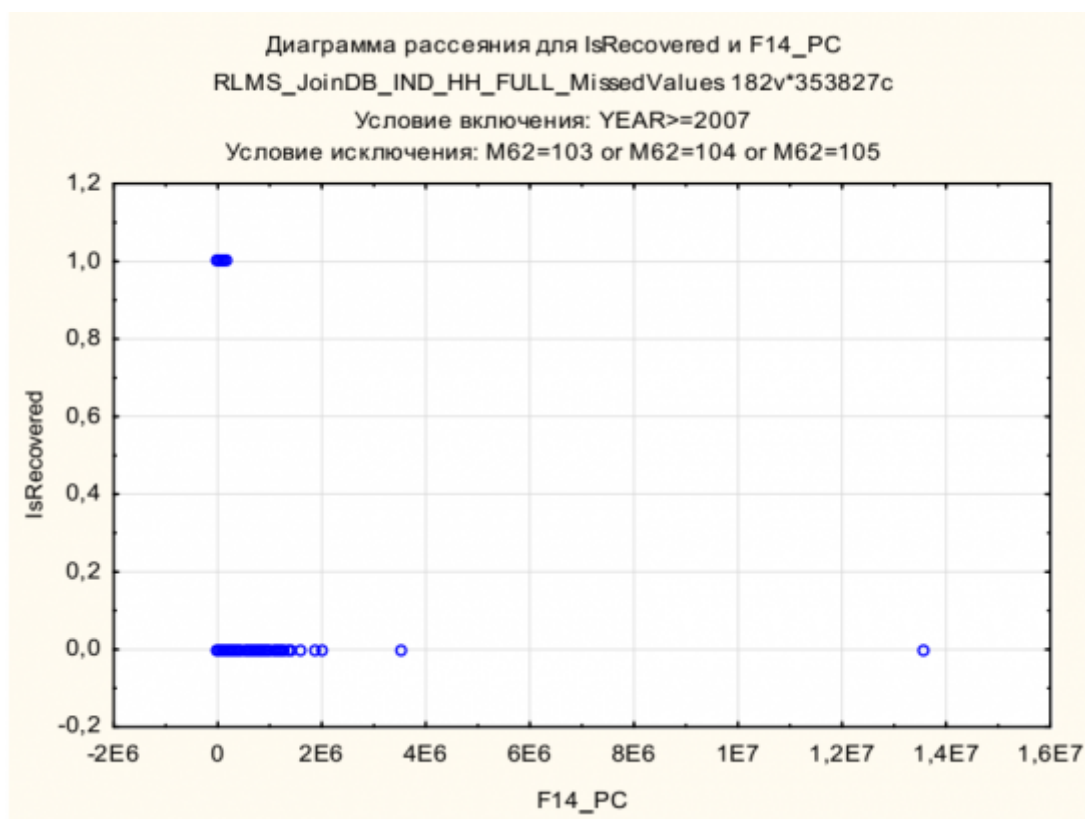


Рис. 5. Диаграмма рассеяния значений *IsRecovered* в зависимости от уровня дохода на члена семьи (полная выборка)

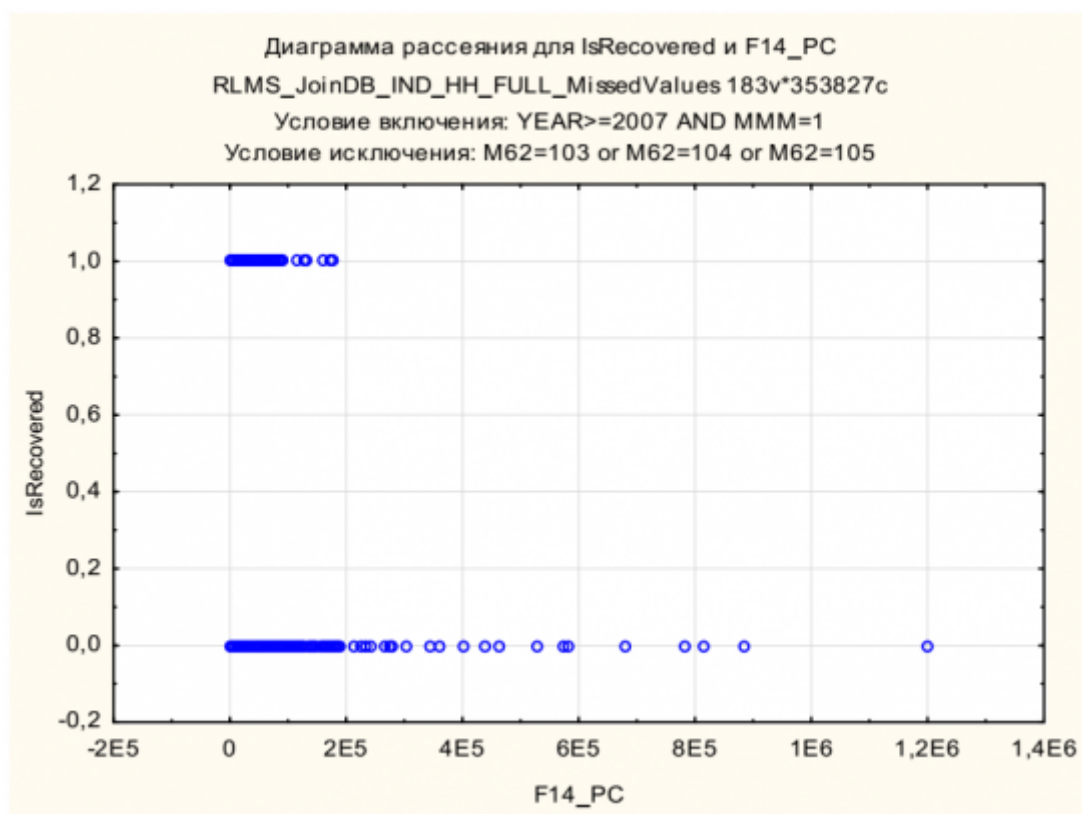


Рис. 6. Диаграмма рассеяния значений *IsRecovered* в зависимости от уровня дохода на члена семьи (выборка следящих за здоровьем)

Однако дисперсионный анализ данных даёт некоторые результаты, которые не укладываются в теоретическую картину. Взгляд на средние значения подталкивает к выводу о том, что лица, сообщающие об анемии ($M62=1$), или те, кто стал анемичным ($IsHarmed=1$), имеют более высокий доход на одного члена семьи (табл. 3 и рисунок 7). Также и более высокое стандартное отклонение. Теоретически, люди с более высоким уровнем дохода имеют доступ к более качественным продуктам, сбалансированному питанию, лекарствам и пищевым добавкам. Иными словами, в этой группе риск анемии ожидается ниже. И это наблюдается при межстрановых сравнениях: население более богатых стран (по доходу на душу населения) менее подвержено анемии [13,15]. В попытке разрешить противоречие между результатами анализа данных RLMS по этому вопросу и теоретических положений можно выдвинуть следующую гипотезу. Допускается, что более богатые респонденты (по уровню дохода на члена семьи) с большей вероятностью следят за своим здоровьем, чаще обращаются за медицинской помощью и проводят клинические исследования крови. Соответственно, врачи чаще диагностируют у них анемию по сравнению с теми, кто сообщил о неанемическом состоянии. Вопрос об анемии звучит следующим образом: в течение последних 12 месяцев говорил ли вам врач о том, что у вас анемия? Если люди реже обращаются в медицинские учреждения, они, в среднем, реже слышат тот или иной диагноз, в том числе, о наличии анемии. Иными словами, допускается, что многим респондентам с более низким уровнем дохода не говорят об анемии, поскольку они не пользуются медицинскими услугами. Люди с более низкими доходами могут позволить себе сбалансированное питание, как показывает недавнее исследование доступности питания в России [5]. Но сосредоточенность на личном здоровье и доступность медицинских услуг, в том числе платных, вносят свои коррективы, которые и приводят к результатам, не укладывающимся в общепринятую картину. Следует ещё раз подчеркнуть, что это всего лишь гипотеза, которая должна быть проверена дополнительно. Однако она согласуется с более ранними наблюдениями о подобном результате [9].

Таблица 3. Дисперсионный анализ переменных – индикаторов анемии и уровня дохода на члена семьи

	M62		IsHarmed		IsRecovered	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No
F14_PC, mean	15 393,19	148 488,28	15 858,67	14 831,50	1 483,32	14 974,86
F14_PC, std. dev.	26 253,53	18 712,02	30 504,25	18 618,16	12 753,78	21 280,33
Число наблюдений	4 627	17 679	2 819	19 487	2 486	19 820

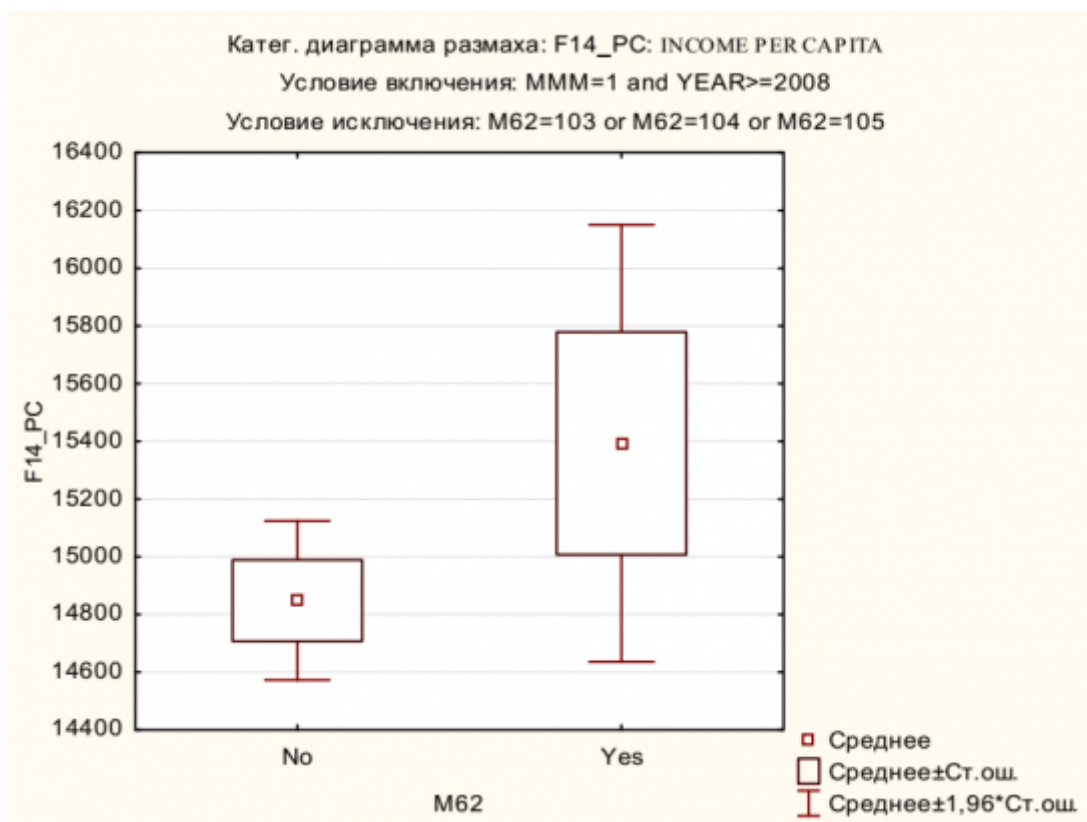


Рис. 7. Диаграмма размаха значений M62 в зависимости от уровня дохода на члена семьи.

Заключение

38 RLMS является обширным источником подробных данных о населении для широкого круга социально-экономических исследований. В данной работе выполнена проверка того, насколько данные обследования применимы для анализа пищевых факторов распространения анемии в России. Повторяющиеся наблюдения респондентов, вопросы о благосостоянии, потреблении продуктов питания и состоянии здоровья предлагают все возможности для такой работы.

39 Анализ показывает неоднозначные перспективы RLMS в качестве источника данных для исследования анемии. С одной стороны, сушёные фрукты и ягоды, птица и рыба являются факторами профилактики анемии в точном соответствии с теорией. С другой стороны, более высокий уровень дохода оказывается положительно связан с распространением заболевания, что противоречит теории. Этому существует объяснение: смещённость наблюдений из-за того, что более состоятельные респонденты способны чаще обращаться к медицинским обследованиям и, соответственно, чаще слышат положительный диагноз. То есть предположение состоит в том, что многие респонденты, являясь анемичными, фактически не обращаются к диагностике. Данные RLMS содержат вопросы о доступности медицинской помощи, что обозначено в табл. 1. Это позволяет сделать специальную проверку того, влияет ли частота медицинских обследований на положительный диагноз анемии или нет. Но это остаётся для будущих исследований.

Библиография:

1. Каравай, А. В. Динамика состояния здоровья россиян в 2003–2018 гг.: взаимосвязь объективных и субъективных факторов / А. В. Каравай // Социологическая наука и социальная практика. – 2020. – Т. 8, № 4. – с. 69–87.
2. Кузьмич, О. С. Лучше ли быть здоровым? Экономическая отдача от здоровья в России / О. С. Кузьмич, С. Ю. Рошин // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2008. – Т. 12, №1. – с. 29-56.
3. Лебедева-Несевря, Н. А. Медицинская активность и состояние здоровья работающих различных отраслей промышленности / Н. А. Лебедева-Несевря, С. С. Соловьев // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – № 6. – с. 48-51.
4. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» - Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ // НИУ ВШЭ : сайт. – [Б. м.], 1993–2022. –URL : <http://www.hse.ru/rlms> (дата обращения: 12.05.2022).
5. Прогнозная оценка доступности сбалансированного рациона питания для жителей регионов России: агент-ориентированный подход / А. Л. Машкова, Н. Дукхи, И. В. Неволин, О. А. Савина// Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2021. – Т. 14, № 6. – с. 107– 125.
6. Патрушев, В. Д. Динамика основных ценностей повседневной деятельности и мотивов труда московских рабочих в 1990-е годы / В. Д. Патрушев, Г. П. Бессокирная // Социологические исследования. – 2003. – № 5. – с. 72-84.
7. Паутова, Н. И. Гендерные особенности самооценки здоровья и его восприятия как социокультурной ценности (по данным 21-й волны RLMS-HSE) / Н. И. Паутова, И. С. Паутов // Женщина в российском обществе. – 2015. – № 2 (75). – с. 60-75.
8. Протопопова, Т. А. Железодефицитная анемия и беременность / Т. А. Протопопова // РМЖ. Мать и дитя. –2012. – Т. 20, № 17. – с. 862-866.
9. Тапилина, В. С. Социально-экономический статус и здоровье населения / В. С. Тапилина // Социологические исследования. – 2004. – № 3 (239). – с.126-37.
10. Hosmer, Jr D.W. Applied logistic regression / Jr D. W. Hosmer, S. Lemeshow, R. X. Sturdivant. – NY: John Wiley & Sons, 2013. – 528p.
11. The South African National Health and Nutrition Examination Survey, 2012: SANHANES-1: the health and nutritional status of the nation / Olive Shisana and Demetre Labadarios and Thomas Rehle [and other]. –Cape Town : HSRC Press, 2014.
12. Stammann, A. Estimating Fixed Effects Logit Models with Large Panel Data / A. Stammann, F. Heiß , D. McFadden // // Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für

Socialpolitik 2016: Demographischer Wandel - Session: Microeconometrics, No. G01-V3, ZBW / Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft. – Kiel und Hamburg, 2016.

13. WHO. The global prevalence of anaemia in 2011 / World Health Organization. – Geneva : WHO Document Production Services, 2015.

14. WHO. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control / World Health Organization. – Geneva: WHO Document Production Services, 2017.

15. WHO. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO global database on anaemia / Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli and Mary Cogswell ; World Health Organization, Centers for Disease Control and Prevention Atlanta. – 2008.

Econometric investigation into nutritional factors of anemia prevention

Maria Burilina

*Researcher, Central Economics and Mathematics Institute RAS
Russian Federation, Moscow, Nakhimovsky pr. 47*

Natisha Dukhi

*Senior Research Specialist, Human Sciences Research Council
116-118 Buitengracht Street, Cape Town, South Africa, 8001*

Aleksandra Mashkova

*Orel State University
Russian Federation, Orel, Komsomolskaya st. 95*

Ivan Nevolin

*Leading Researcher, Central Economics and Mathematics Institute RAS
Russian Federation, Moscow, Nakhimovsky pr. 47*

Ronel Sewpaul

*Research Specialist, Human Sciences Research Council
116-118 Buitengracht Street, Cape Town, South Africa, 8001*

Abstract

The RLMS results in a database of longitude survey of the Russian population on a wide range of issues: demography, education, employment, standard of living, and healthcare. The data are of high value as they promote research into dependencies between socio-economic indicators at the level of individuals. Meanwhile, there are also specialized observations such as, for example, SANHANES – a survey that includes a clinical part. The RLMS data allow researchers to approach the health of citizens solely with questionnaires. The SANHANES data – with the results of a blood test. The purpose of the article is to investigate a usefulness of the RLMS data for researchers addressing nutritional factors of anemia prevention. For this purpose, the sections of the RLMS questionnaires called «Health», «Income» and «Expenses» are involved. The results are ambiguous. On the one hand, there is a statistical significance between the anemic state and the consumption of food products that affect the absorption of iron. On the other hand, a high prevalence of anemia among high-income respondents contradicts the theory and allows us to suspect the bias of the RLMS data in the question about anemia.

The research is supported by RFBR (Russia), DST (India), NRF (South Africa), project № 19-57-80003.

Keywords: anemia, income of population, nutrition, survey of population, statistical estimation

Publication date: 20.05.2022

Citation link:

Burilina M., Dukhi N., Mashkova A., Nevolin I., Sewpaul R. Econometric investigation into nutritional factors of anemia prevention // Vestnik CEMI – 2022. – Issue 1 [Electronic resource]. URL: <https://cemi.jes.su/S265838870018349-6-1> (circulation date: 21.05.2024). DOI: 10.33276/S265838870018349-6

Код пользователя: 0; Дата выгрузки: 21.05.2024; URL - <http://ras.jes.su/cemi/s265838870018349-6-1> Все права защищены.