

Copyright © 2022 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation
European Researcher. Series A
Has been issued since 2010.
E-ISSN 2224-0136
2022. 13(2): 64-78

DOI: 10.13187/er.2022.2.64
www.erjournal.ru



Bimodality of Income Distribution in Household Budget Surveys of the Saratov Region in 2018

Victor L. Shabanov^a, Michel I. Ojovan^{b,*}, Natalia V. Muller^c, Mikhail B. Loshchinin^d

^a Federal Research Center “Saratov Scientific Center of the Russian Academy of Sciences”, Russian Federation

^b Moscow State University, Moscow, Russian Federation

^c St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russian Federation

^d Independent researcher, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

The bimodal distribution of the mass of households in the Saratov region by income in the statistics of the budget survey in 2018, almost two decades after its first discovery, is again confirmed. Two equilibrium density maxima give grounds to identify two objective ways of individual or family life and two objective socio-economic groups, which the authors call (1) a group or a mode of survival and (2) a group or a mode of prosperity. In the villages of the Saratov region in 2018, the number of participants in survival mode was slightly larger than in prosperity one, but the last prevailed in cities. Compared with the budget surveys of households in the Saratov region in 1998–2000, both modes in 2018 are confidently reproduced, significantly shifted to higher incomes and expanded, especially the second mode and especially in cities. At the same time, the second mode is fully formed and separated from the first mode in the statistics of rural households. The heuristic and fundamental nature of the phenomenon of bimodality is emphasized: traditional ideas about the social structure and its characteristics are the subjects for revision, including the survival will have to be recognized as a manner of life and the most important social group, and the concept of the middle class will have to be called speculative and unobservable; it will be possible to measure the average income in each mode separately instead of meaningless averaging of income over the whole society. The formation of a statistically continuous image of a social community through the distribution density function and the control of the historical continuity of this image are proposed as a criterion for the quality of output data of statistical agencies.

Keywords: household survey, bimodality, social structure, poverty, prosperity.

1. Введение

Бимодальность распределения по доходам была впервые обнаружена в статистиках физических лиц Украины 1999 года (Азаров и др., 2001), где она наблюдалась в большинстве из 530 районов, а также в бюджетных обследованиях домохозяйств Саратовской области 1998–2000 годов (Лекарь и др., 2011). Феномен бимодальности состоит в том, что подавляющая часть трудоспособного населения и домохозяйств устойчиво во времени и

* Corresponding author

E-mail addresses: m.i.ojovan@gmail.com (M.I. Ojovan)

объективно распределяется между двумя существенно различными значениями дохода, которым соответствуют два максимума плотности вероятности. Согласно концепциям равновесия (Wikipedia, Ergodic hypothesis), такого рода распределение дает основание идентифицировать два способа индивидуальной или семейной жизни и две социально-экономические группы, которые авторы склонны называть (1) группой или модой выживания и (2) группой или модой достатка. Вторая мода может быть также названа среднедоходной группой. По мере экономического роста в течение времени наблюдения мода выживания в статистиках физлиц убывала по амплитуде и числу ассоциированных физлиц, а мода достатка появлялась и возрастала (Лекарь, Лоцинин, 2004а). Аналогичная эволюция первой и второй мод имела место в упомянутых статистиках обследования домохозяйств (Лекарь и др., 2011).

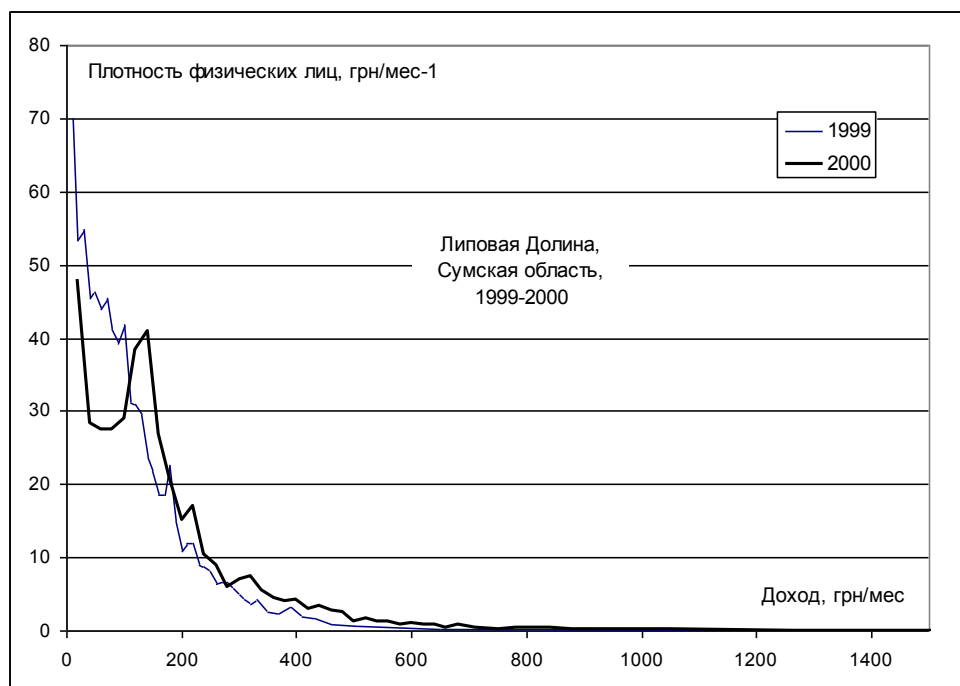


Рис. 1. Липовая Долина, Сумская область, 1999–2000

На [Рисунках 1](#) и [2](#) в качестве примера приведены распределения физических лиц Украины по величине декларированного дохода в поселке городского типа Липовая Долина Сумской области в четвертых кварталах с 1999 по 2006 годы. Первая мода выглядит как односторонний максимум, а ее эволюция во времени в условиях подъема национального рынка состояла в последовательном уменьшении высоты и уширении вправо, причем одновременно от нее отделялась вторая мода, еще быстрее отодвигаясь вправо и уширяясь. Населенность первой моды убывала, а второй моды возрастала, особенно в больших промышленных регионах, где вторая мода содержала до 70 % физлиц и даже более. Скорость исторического уменьшения первой моды в статистике физлиц такова, что со временем она может исчезнуть, поскольку налогообложение и контроль доходов ориентированы на высокодоходных работников, действующих в рамках больших предприятий, а низкодоходные работники освобождаются от налогообложения и ускользают от учета.

Отметим феномен расщепления первой моды ([Рисунок 2](#), графики 2005 и 2006), он вызван разовыми социальными выплатами, прежде всего пенсионерам, после чего они учитываются как физлица. Попытка статистического моделирования выживания ([Привалов и др., 2016](#)) показала возможность двух типов выживания – коллективного (семейного) и индивидуального, что может быть фундаментальной причиной расщепления первой моды, сопровождаемого появлением «нулевой моды». Дополнительной причиной провала и затем острого максимума плотности в области второй моды может быть «рукотворный» фактор законодательно установленной минимальной зарплаты, которая составляла: 74 грн/мес

(1999); 118 (2000 и 2001); 165 (2002); 185-205 (2003); 237 (2004); 332 (2005); 375-400 (2006) (Минимальная зарплата, 2000; 2022). Тем не менее, обширный купол плотности, простирающийся далеко вправо от первой моды в сторону больших доходов, свидетельствует об объективной природе и большом уширении второй моды.

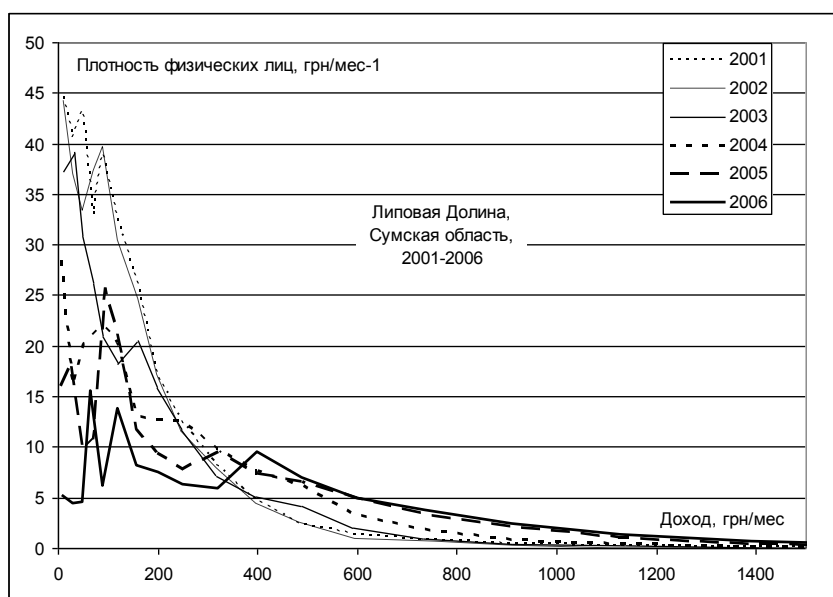


Рис. 2. Липовая Долина, Сумская область, 2001–2006

Статистика физлиц замечательна широким охватом трудоспособного населения и способностью регистрировать доходы самых богатых, но в силу упомянутых недостатков она должна быть сопоставлена с альтернативными сведениями, и бюджетные обследования домохозяйств ее удачно дополняют. На Рис. 3 и 4 представлены распределения городских и сельских домохозяйств Саратовской области по среднедушевым среднемесячным доходам с 1998 по 2000 годы (Лекарь и др., 2011). Исходные сведения Росстата авторы ограничились правой половиной первой моды, поскольку в точности наблюдения предельно малых доходов и расходов были сомнения. Поэтому первая мода распределения домохозяйств на Рисунки 3 и 4 выглядит как односторонний максимум вблизи предельно малого дохода, напоминающий сингулярность. Сомнения в точности остаются и в настоящее время, но желание найти еще и нулевую моду побуждает анализировать все имеющиеся сведения о малых доходах выживающих домохозяйств.

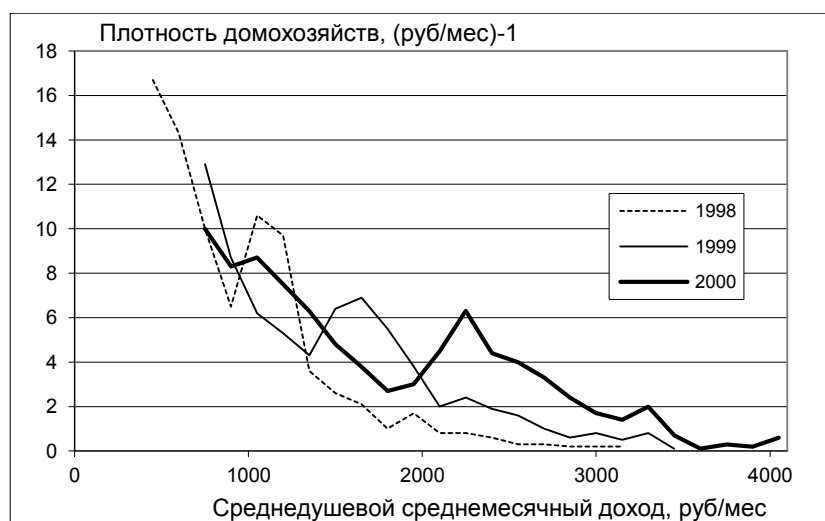


Рис. 3. Результаты обследования городских домохозяйств Саратовской области

Вторая мода в виде пологого купола появляется в результате прогрессивного развития регионального рынка, со временем она отдаляется от первой моды и уширяется – картина распределения домохозяйств Саратовской области в 1998–2000 оказалась такой же, как физлиц регионов Украины в 1999–2006. Эволюция второй моды в статистике сельских домохозяйств при подъеме рынка, по-видимому, с задержкой во времени должна была повторить эволюцию второй моды в статистике городских, но три года наблюдения оказались недостаточными, чтобы в полной мере в этом убедиться.

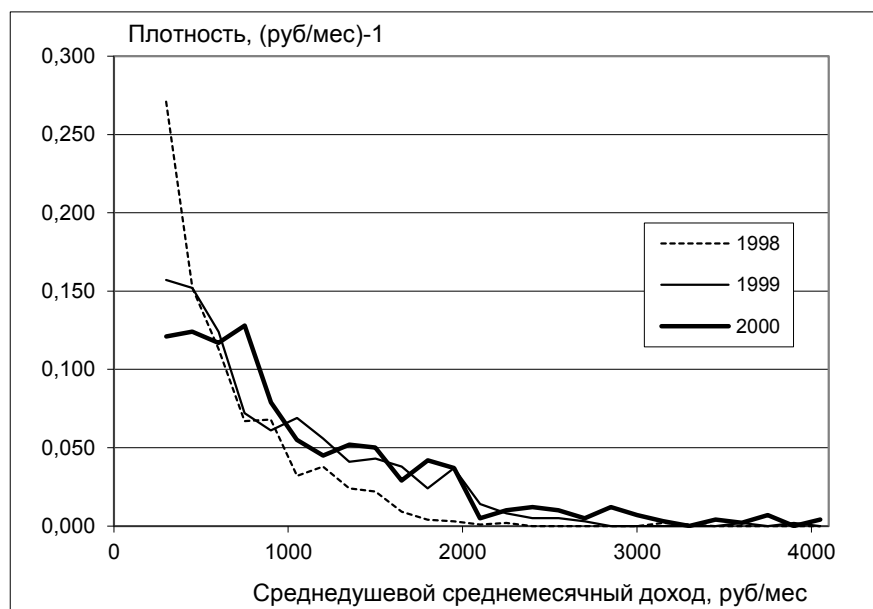


Рис. 4. Результаты обследования сельских домохозяйств Саратовской области

Большой теоретический потенциал феномена бимодальности и неидеальность исходных статистик побуждают к дальнейшим исследованиям. Интригует сама возможность изучить эволюцию регионального сообщества домохозяйств на протяжении исторически значимого интервала времени. Далее изложено наблюдение дальнейшей эволюции бимодальности в бюджетных обследованиях домохозяйств Саратовской области на основании официальных данных о доходах в 2018 ([Росстат, 2022](#)), представленных посредством плотности распределения.

2. Методы

Для анализа БД домохозяйств использовался метод дифференциальной плотности: число домохозяйств с близкими доходами («выборка») делится на ширину интервала их доходов. Интервал доходов (интервал выборки) в нашем анализе имеет два варианта измерения: абсолютный по доходу и относительный по числу записей в списке доходов. Прежде, при построении функций дифференциальной плотности, интервалы выборок примыкали друг к другу. В данном исследовании они налагаются друг на друга, поэтому число выборок (и точек на графике) многократно возрастает. Последовательное наложение выборок порождает эффект сканирования списка доходов и приводит к существенному увеличению разрешающей способности функции распределения в пространстве независимой переменной, в данном случае в пространстве доходов. Под разрешающей способностью здесь мы понимаем способность различать малые объективные вариации плотности, расположенные близко друг к другу. С целью сканирования в список доходов введены границы выборок в виде средних величин доходов домохозяйств, ближайших в списке.

Для вычисления текущего значения плотности использовались относительные интервалы доходов, соответствующие десяти записям в списке. Число $10 \gg 1$ выбрано как фактор усреднения с целью уменьшения статистического шума. Исключение составили первые десять точек плотности, для вычисления которых использовались выборки из

5 записей. Иногда в пределах выборки встречались от 2-х до 4-х домохозяйств с одинаковыми доходами, в таком случае в выборке из десяти записей оказывалось соответственно 11-13 домохозяйств. В относительном смысле интервал доходов почти постоянен (10 записей в выборке), но абсолютно интервал доходов в выборке оказывается переменным. В начале списка домохозяйств интервал доходов составлял около тысячи рублей в месяц, вблизи вершины первой и второй моды интервал доходов составлял около 700 рублей в месяц. Последнее означает, что неопределенность абсциссы в середине шкалы доходов составляет около ± 350 рублей в месяц. Шаг сканирования составлял ровно 1 запись или 1 домохозяйство в подавляющем большинстве случаев. В абсолютном измерении шаг сканирования (среднее расстояние между точками на графике) в середине шкалы доходов составлял около 100-120 рублей в месяц.

В отличие от анализов 1998–2000 годов, в качестве независимой характеристики использован не среднедушевой, а общесемейный («располагаемый») доход. Обе эти характеристики находятся в статистической связи через среднее число членов домохозяйства. Поэтому картины распределения 1998–2000 и 2018 годов, которые мы сравниваем, должны быть подобными и преемственными. Та же причина приводит к подобию распределений физлиц и домохозяйств, но параметр их статистической связи должен быть близок к среднему числу работающих членов домохозяйств.

3. Результаты

В сведениях о Саратовской области (Росстат, 2022) представлены 888 домохозяйств, суммарный статвес составил 1011758, в т.ч. статвес городских 785915 и сельских 225843. Генеральной совокупностью выступают домохозяйства всей Саратовской области. В нашем исследовании мы отдельно обработали первичные и взвешенные сведения о доходах, что позволило их последующее сравнение. Первичные распределения сельских домохозяйств по среднемесячному доходу в 2018-м году приведены на [Рисунке 5](#), городских – на [Рисунке 6](#).

Мода выживания в статистике сельских домохозяйств имеет пиковое значение вблизи 13 тыс. руб./мес., а мода достатка оказалась двухвершинной со средним значением вершин около 27,5 тыс. руб./мес., ее правый склон превышает 40 тыс. руб./мес. Моды контрастно отделены друг от друга минимумом плотности при доходе около 20 тыс. руб./мес. Интересно, что среднее расстояние между характерными элементами двух мод (середины левых и правых склонов, середины минимумов и середины ширин) на [Рисунке 5](#) составляет около 14,3 тыс. руб./мес. Нулевая мода в бесспорном виде не наблюдалась.

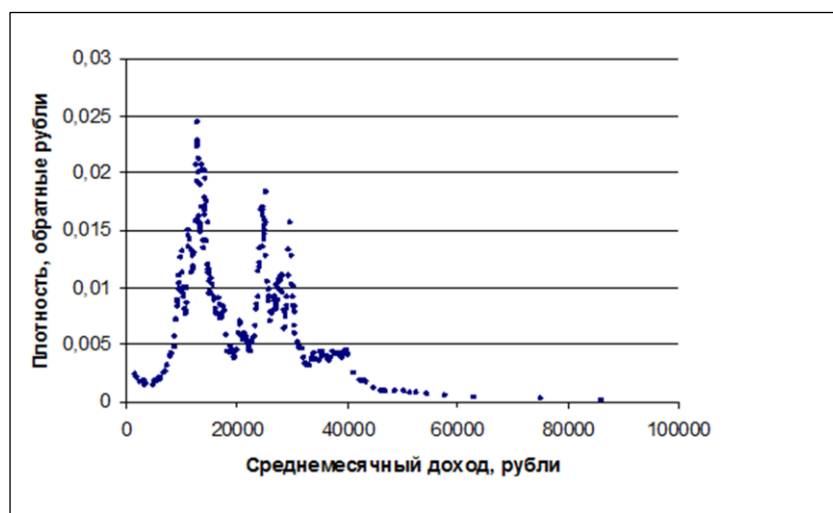


Рис. 5. Распределение сельских домохозяйств Саратовской области по доходу, 2018 г.

Населенность первой моды, вычисленной в интервале от 8,6 тыс. руб./мес. (плотность 0,005 обратных руб./мес.) до 19,8 тыс. руб./мес. (плотность 0,0038 обратных руб./мес., локальный минимум) составила 106 домохозяйств. Населенность второй моды, вычисленной в интервале от 19,8 тыс. руб./мес. до 32,7 тыс. руб./мес. (плотность 0,0033 обратных руб./мес.,

локальный минимум) составила 95 домохозяйств. Наконец, населенность пьедестала неясной природы, вычисленной в интервале от 32,7 до 41,3 тыс. руб./мес. (средняя плотность 0,0035 обратных руб./мес.) составила 30 домохозяйств.

Мода выживания в статистике городских домохозяйств оказалась двухвершинной со средним значением вершин около 14 тыс. руб./мес., а мода достатка имеет пиковое значение между 28,4 и 33,2 тыс. руб./мес., ее правый склон превышает 65 тыс. руб./мес. Моды отделены друг от друга минимумом плотности при доходе около 22 тыс. руб./мес.

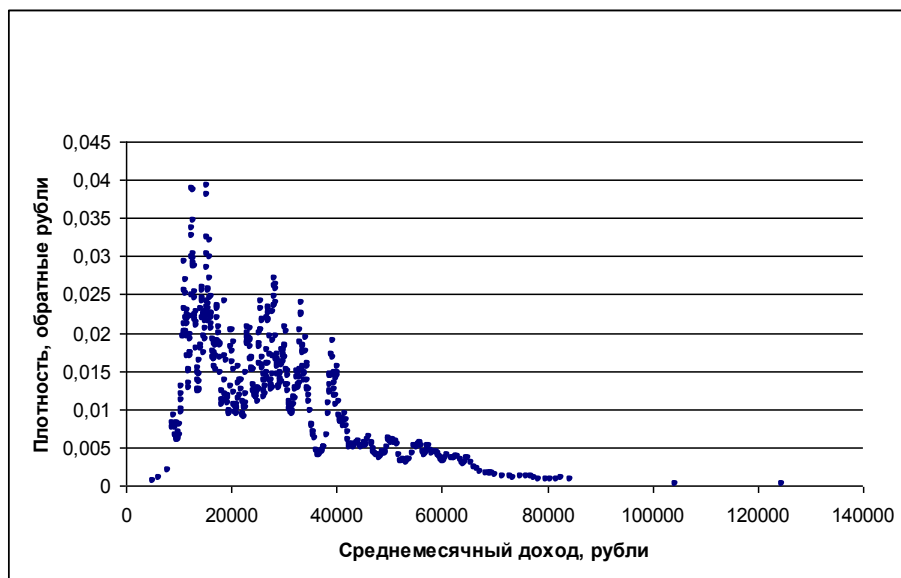


Рис. 6. Распределение городских домохозяйств Саратовской области по доходу, 2018 г.

Населенность первой моды, вычисленной в интервале от 10,1 тыс. руб./мес. (плотность 0,0066 обратных руб./мес.) до 21,9 тыс. руб./мес. (плотность 0,0014 обратных руб./мес., локальный минимум) составила 184 домохозяйств. Населенность второй моды, вычисленной в интервале от 21,9 тыс. руб./мес. до 67,4 тыс. руб./мес. (плотность 0,0018 обратных руб./мес.) составила 344 домохозяйств. Следует отметить увеличенный статистический шум обеих мод в статистиках обследования городских домохозяйств по сравнению с сельскими.

Средний за 2018 прожиточный минимум на душу областного населения составил 8610 руб./мес. ([Прожиточный минимум, 2020](#)) или 20,8 тыс. руб./мес. в среднем домохозяйстве с размером 2,6 чел. В том же году средний доход в первой моде в указанных интервалах был около 15 тыс. руб./мес., а во второй моде в указанных интервалах в селах около 26,4 и в городах около 37,6 тыс. руб./мес. Отметим впечатляющую близость областного прожиточного минимума 20,8 тыс. руб./мес. к локальному минимуму вблизи дохода 19,8-21,9 тыс. руб./мес., разделяющему моды.

По сравнению с бюджетными обследованиями домохозяйств Саратовской области в 1998-2000 годах, обе моды в 2018 уверенно воспроизводятся, существенно сдвинуты вправо и уширены, особенно вторая мода и особенно в городах. При этом вторая мода полностью сформировалась и отделилась от первой моды в статистике сельских домохозяйств.

Взвешенные распределения сельских домохозяйств по среднемесячному доходу в 2018-м году приведены на Рис. 7, городских – на Рис. 8. Видно, что преемственность или «генетическая связь» первичных и взвешенных распределений имеет место. Мода выживания во взвешенной статистике сельских домохозяйств имеет пиковое значение вблизи тех же 13 тыс. руб./мес., мода достатка тоже двухвершинная со средним значением вершин около тех же 27,5 тыс. руб./мес., ее правый склон по-прежнему превышает 40 тыс. руб./мес. Моды сохраняют контрастное отделение друг от друга минимумом плотности при несколько меньшем доходе около 19,5 тыс. руб./мес. Пьедестал «неясной природы» в

интервале от 32,7 до 41,3 тыс. руб./мес. поднялся и слился с правой ниспадающей стороной второй моды. Тем не менее, между ним и вторым максимумом второй моды обнажился провал плотности с минимумом около 3,039 обратных руб./мес. при доходе 32,6 руб./мес.



Рис. 7. Взвешенное распределение сельских домохозяйств Саратовской области по доходу, 2018 г.

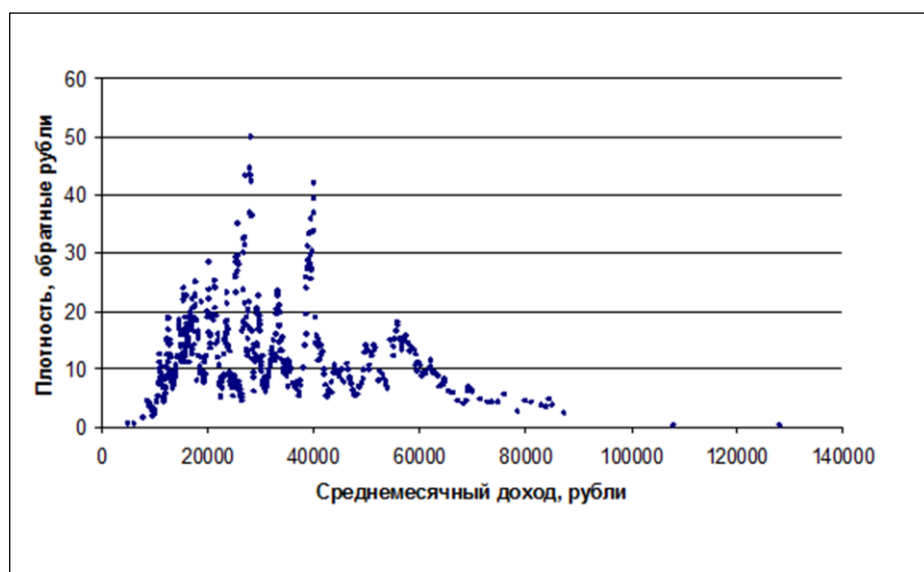


Рис. 8. Взвешенное распределение городских домохозяйств Саратовской области по доходу, 2018 г.

Межмодовый провал плотности во взвешенной статистике городских домохозяйств расположился на той же отметке около 22 тыс. руб./мес., но стал таким узким, что мода выживания как отдельный феномен едва угадывается.

В полученных нами распределениях, особенно взвешенных, особенно второй моды и особенно городских, отчетливо наблюдается мелкая мультимодальная структура (высокочастотные пространственные гармоники), чему способствует хорошее разрешение применяемого нами метода анализа. Мелкая мультимодальность во взвешенной статистике городских домохозяйств оказалась настолько преобладающим феноменом, что на [Рисунке 8](#) вторая мода уже практически не наблюдается. Таким образом, процедура взвешивания как бы портит первичные данные, внося в них интенсивный шум.

В попытках найти критерий зашумления распределений множеством мелких мод была предпринята попытка оценить энтропию распределений, которую принято вычислять по формуле как среднее значение двоичного логарифма $-\sum_i p_i(g) \log_2 p_i(g)$, где $p_i(g)$

нормированная вероятность отдельного участника (элемента) распределения (Корн, Корн, 1973: гл. 18.4-12). Первичные и взвешенные распределения сельских домохозяйств образованы выборками, состоящими в большинстве случаев из 10 домохозяйств. Выборки в первичных и во взвешенных распределениях были нормированы посредством суммы их статвесов (2770 и 1970284,743 соответственно). В итоге энтропия составила очень близкие числа 8,064 и 7,912 или $8 \pm 1\%$. Поэтому энтропия распределений не оказалась критерием «качества картинки».

Такого рода критерии может предоставить гармонический анализ. Например, плотность распределения сельских домохозяйств (см. Рисунок 5) при разложении в гармонический ряд породит большую амплитуду в низкочастотных пространственных гармониках с периодом 14,3 тыс. руб./мес. Мы упоминали это расстояние между элементами мод, когда комментировали Рисунок 5. Такого рода задачи являются табличными при разложении в ряды Фурье (Корн, Корн, 1973: гл. 4.11-4). Поэтому Фурье-образ распределения, представленного на Рис. 5, покажет большую амплитуду низкочастотных гармоник и малую – высокочастотных. Распределения, представленные на Рисунках 6 и 7, покажут убыль низкочастотных и рост высокочастотных пространственных гармоник. В распределении на Рисунок 8 низкочастотные гармоники полностью утратят амплитуду и потеряются среди множества высокочастотных пространственных мод, порожденных недостатками обследований и взвешиваний.

Населенности мод в первичном и во взвешенном распределениях в силу близости характеристических доходов, посредством которых они идентифицируются, близки или совпадают, поскольку процедура взвешивания слабо влияет на положение выборок на шкале дохода.

4. Обсуждение

Как мы убедились, уменьшение населенности первой моды и рост населенности во второй сохраняет преемственность на протяжении почти двух десятилетий экономического роста, имевшего место в Саратовской области и в РФ в начале XXI века. При этом соотношение мод между городскими и сельскими поселениями органично: населенность первой моды относительно большая в селах, а населенность второй моды – в городах. В целом, совокупность данных об обследованиях порождает уверенность, что бимодальное распределение массы персон и домохозяйств по доходу объективно, универсально и в целом вполне адекватно представляет «народную массу» бедных и средних домохозяйств.

Как и статистика физических лиц, обследование домохозяйств оказывается неидеальным средством наблюдения массы персон и домохозяйств. Речь о росте зашумленности распределений городских домохозяйств, особенно по взвешенным данным, а также о существенном ограничении сверху диапазона доходов, конкретно величиной 130 тыс. руб./мес. Как мы видим, из обследования, публичного по своей природе, выпадают богатые домохозяйства. Поскольку ведение журнала доходов/расходов обременительно и предполагает довольно высокий уровень семейной самоорганизации и самодисциплины, то, как мы полагаем, самые бедные и самые малоразмерные домохозяйства (в том числе те, кто может составить «нулевую моду») тоже выпадают из обследования.

Если случайно выбранные респонденты отказываются от обследования, то случайный выбор повторяется снова и снова, но в этих условиях он становится все менее случайным, поскольку вероятность попадания жребия в массовую часть общества больше, чем в уникальную. Среди методологов уже сложилось мнение о кризисе в системе обследования домохозяйств прежде всего в связи с тотальным ростом отказов, ссылаемся на обстоятельный обзор 2016 года Б. Мейера и соавторов (Meyer et al., 2015) и на категоричный анализ Ч. Келша (Kelsh, 2022), где полезность обследований обсуждается как сомнительная. Ссылаемся также на депозитную статью Джимми Армугама и других (Armoogum et al., 2021), которая интересна еще и тем, что взвешивание названо способом преодоления

отказничества. Наконец, упомянем комментарии 2022 года к обследованию великобританских домохозяйств 2020–2021 годов ([Family Resources Survey..., 2022](#)), где введены разделы «Response» и «Non-response» с анализом статистики отказов, причем указывается, что лояльные отношения интервьюеры имели лишь с 23 % домохозяйств.

Итак, масса людей и семей сама, руководствуясь освоенными ею традициями жизни и внешними обстоятельствами, избирает предельно малый и/или умеренно средний темп создания и потребления благ. Объективность двух (малоимущей и среднеимущей) мод тут же ставит вопрос о причинах выбора массой людей первого малоимущего способа присутствия в обществе. Рационально ли быть бедными, если можно быть средними и жить в достатке? Выбор места в обществе на самом деле шире: есть еще особо выделенный малый бизнес, есть еще и иерархия, где доходы многократно выше средних величин в первой и второй моде или даже вообще «устремляются в небеса» ([Лощинин, 2010](#)). Из феномена бимодальности следует, что прежнее представление о рациональном как о выборе максимально доходного места в обществе подлежит пересмотру. «Рыночный агент» не рационален вовсе, или его рациональность не такая, как мы думали прежде.

Расположение первой моды левее официального прожиточного минимума дохода свидетельствует о том, что бедность и выживание возможны в условиях, теоретически не приемлемых, что они не поняты теоретически! Возможной причиной бимодальности является качественное различие способов выживания и достатка, первые из которых исторически связаны с семейной обработкой земли с целью производства натуральных благ выживания, а вторые – с индивидуальным трудом в городах с целью получения денежного дохода. М.М. Ковалевский был одним из первых, кто указал на ведущую роль домохозяйств в социальной эволюции и на особую эффективность коллектива в условиях выживания: в своем «Очерке» он отмечает умощнение персональных усилий, производимое сплоченным коллективом ([Ковалевский, 1939, Лекция 4](#)).

Во введении упоминалось: если первая мода предельно бедных персон и домохозяйств равновесна (регулярно воспроизводится), то она соответствует особому типу участников и особому способу жизни социальной группы выживающих. В этом контексте важно, что средний доход группы выживающих может быть объективной характеристикой бедности в данной местности и в данных социально-экономических условиях в отличие от умозрительных характеристик типа порога бедности, прожиточного минимума, минимальной оплаты труда, потребительской корзины и т.п. Изобилие такого рода характеристик указывает с одной стороны на насущную потребность в эконометрии бедности, а с другой стороны – на бессилие современной гуманитарной науки в деле создания объективных критериев. По-видимому, прорыв к новой философии и новой эконометрии бедности возможен только через отказ от категории «бедности-несчастья». Бедность, прежде всего, – это способ жизни.

В обобщенном смысле, выживание – это всего лишь предельно малый поток потребления и производства благ, решающий проблемы простой пищи, простой одежды и простого жилья. Подавляющее большинство людей в начале и в конце своего присутствия в обществе проходит через состояние малых потоков ([Лекарь, Лощинин, 2004b](#)). Выживание – базисное и самое массовое состояние участников общества и самое продолжительное в рамках персональной эволюции, по крайней мере, в развивающихся странах. Более того, выживание следует признать базисным состоянием всего живого. Человек разумный – единственный вид в биосфере, способный оторваться от выживания и достичь массового достатка, несущего не только великие блага, но и роковые опасности, связанные с историческим распадом домохозяйств ([Лощинин, Ожован, 2021](#)). По-видимому, пора отказаться от тривиального восприятия бедности и выживания. Тезис о преодолении бедности должен быть пересмотрен или существенно уточнен.

Обратим внимание на малую ширину первой моды на шкале среднемесячного дохода и много большую ширину второй, что соответствует феномену саморазогрева региональных рынков, ранее наблюдаемому в статистиках физических лиц: чем больше город, тем больше средний доход его жителей и больше дисперсия доходов ([Привалов и др., 2016](#)). Причем, в первом приближении средний доход во второй моде равен среднему доходу в первой моде, умноженному на логарифм числа участников второй. Из моделирования саморазогрева следует, что его возможной причиной является полезность малого человеческого капитала:

чем больше опыта и знаний накапливает работник, тем большим числом возможных способов он может удерживать свой статус, свой доход или свой человеческий капитал. На малых региональных рынках межмодовая дистанция «бедность-достаток» оказывается короткой, а на больших – длинной. К сожалению, числовой анализ феномена саморазогрева в статистиках бюджетных обследований не возможен в силу агрегирования всех сведений о доходах городских домохозяйств в одну статистическую группу без учета размера городских поселений.

Согласно модели саморазогрева, средний доход в первой моде является параметризатором среднего дохода во второй моде, а тот в свою очередь выступает параметром доходов и накоплений участников социально-экономической иерархии, включая ее вершину (Лощинин, 2010; Привалов и др., 2016). По этой причине размеры общества на шкале дохода и накоплений (капиталов) могут быть измеримыми в единицах дохода и накоплений участников первой моды, что позволяет развить универсальную технологию сравнения регионов и обществ «в единицах бедности». Разумеется, это сильное утверждение подлежит обстоятельной проверке, и его современное состояние – лишь хорошо мотивированная гипотеза.

Размеры общества на шкале доходов и накоплений, а вместе с этим огромное социальное неравенство, заметным образом зависят от ширины второй моды, которая, как мы упоминали, пропорциональна логарифму населенности второй моды, которую вполне уверенно можно отождествить с экономически активным населением. От населенности второй моды монотонно зависит высота социальной иерархии. Больше населенность второй моды – больше социальное неравенство. В случае экономического подъема неравенство возрастает, а при спаде – уменьшается. Неравенство по накоплениям подобно площади дома, в котором живет общество (Лощинин, 2010). Тезис о преодолении неравенства по доходам и накоплениям должен быть пересмотрен или существенно уточнен.

В последние годы обнажилась проблема среднего дохода в России, ее обычно ассоциируют с курьезом «средней температуры больных в больнице». Высшее руководство всякий раз ссылается на этот курьез, обсуждая статданные о среднем доходе граждан России, который оказывается существенно больше известного людям среднего дохода народных масс. Народ знает, каков средний доход средних людей, а Росстат не знает. Почему? Проблема среднего дохода возникла в связи с тем, что гуманитарное знание не справилось с решением задачи о реальной структуре общества и не знает, где и как контролировать параметр дохода. В рамках той же аллегории не ясно, к каким частям социального организма приложить «термометр». Учитывая, что доходы олигархов в десятки тысяч раз, а капиталы олигархов в миллионы раз превышают доходы и накопления участников второй моды (Азаров и др., 2001; Лекарь, Лощинин, 2004а; Лощинин, 2010), то средний параметр по обществу сродни средней температуре не по больнице, а по металлургическому комбинату или даже по Солнечной системе.

Позитивное решение «проблемы средней температуры» состоит в отдельном измерении среднего дохода в обеих обсуждаемых равновесных модах, причем вторая среднедоходная мода на развитых рынках настолько широка, что полезным было бы измерять средние доходы в ее левой и правой частях отдельно. Возможно, средний поток удастся контролировать в рамках малого бизнеса. Подчеркнем важное: средние характеристики утрачивают смысл в иерархии, где действуют степенные распределения (закон Парето), и где разумно контролировать параметры потоков и накоплений только вблизи вершины, как это принято в разного рода рейтингах. Несомненно, что своим основанием современные иерархии используют вторую моду (Лощинин, 2010).

Обе обсуждаемые моды содержат львиную долю общего населения регионального рынка или общества в целом. По этой причине увеличение населенности второй моды сопровождается уменьшением населенности первой. Мы отмечали, что этот процесс сопровождался улучшением условий жизни. Обратный процесс нами еще не наблюдался, но он очевиден: при ухудшении социально-экономических условий персоны и семьи будут отказываться от достатка в пользу выживания, расширяя или осваивая заново соответствующие технологии жизни.

Доход достатка реализуется прежде всего в городских поселениях посредством индивидуальных усилий, даже если индивиды объединены в семьи, а выживание рационально прежде всего в сельских поселениях посредством коллективных усилий,

особенно посредством семейной обработки земли. Таким образом, межмодовые переходы домохозяйств от выживания к достатку и обратно сопровождаются радикальными изменениями способов их жизни, что можно квалифицировать как фазовые переходы (Ожован, Лощинин, 2015). Последнее обстоятельство является гипотезой о философском обосновании бимодальности: моды выживания и достатка разнесены в пространстве дохода, потому что соответствующие им способы жизни людей антагонистичны (альтернативны).

Внутреннюю структуру второй (среднедоходной) моды в пространстве дохода можно выявлять несколькими способами, в т.ч. посредством распределения возрастных групп трудоспособного населения (Лекарь, Лощинин, 2004b). В левой части второй моды, в области доходов, типичных для работников невысокой или возрастающей квалификации, в равной мере располагаются представители всех возрастных групп. В правой части, в области доходов, типичных для профессиональных работников, концентрируются люди преимущественно «продуктивного возраста» от 30 до 60 лет. Поскольку справа от второй моды располагаются (1) «ниша» для малого бизнеса и (2) собственно иерархия социально-экономической власти, идентифицируемая посредством закона Парето – степенного закона распределения плотности (Лекарь и др., 2007), то в пространстве дохода для среднего класса не находится места!

Категория среднего класса появилась в активном научном обороте с 20-х годов XX века (Wikipedia, Middle class), но за прошедшее столетие она не получила объективных признаков. Работники государственных статистических служб не занимаются идентификацией среднего класса, потому что методик нет. Средний класс трактуется как опора общества, между тем из его состава изначально исключен рабочий класс, «опорные свойства» которого несомненны. Спекулятивный субъективный ненаблюдаемый средний класс оказался «голым королем» современной гуманитарной науки.

Пьедестал плотности неясной природы в интервале от 32,7 до 41,3 тыс. руб./мес. на Рисунке 5, по-видимому, порожден малым бизнесом, который в общей статистике доходов не может иметь отдельного максимума плотности (Лекарь и др., 2007), но в статистике обследования домохозяйств, фильтрующих участников социальной иерархии, он может породить абсолютный максимум. Это возможное достоинство технологии обследования было бы интересно исследовать.

Наблюдаемая нами мелкая мультимодальная структура (высокочастотные пространственные гармоники), которая создает интенсивный шум плотности на графиках (Рисунки 5-8), по-видимому, неслучайна, и ее возможным источником в системе бюджетных обследований могут быть устойчивые неслучайные группы домохозяйств, регулярно обследуемые. Эти группы могут быть удобными для Росстата как обученные лояльные респонденты, но их неслучайность может существенно исказить естественную картину распределения и вносить в нее значительный шум. Такой же, по нашему мнению, оказывается процедура взвешивания, призванная приблизить первичные данные к генеральной совокупности, но в итоге первичные данные после взвешивания выглядят как существенно искаженные.

Изложенная здесь технология плотности высокого разрешения смогла бы помочь Росстату контролировать свою выходную продукцию. Формирование бимодального статистического образа социальной общности посредством статистически непрерывных (незашумленных) функций плотности распределения и контроль исторической преемственности этого образа было бы полезно использовать как методологический принцип. Эволюция графиков плотности должна показывать такую же естественную преемственность, как историческое изменение портретов людей от детства к старости. В случае широкой репрезентативности первичных данных мы могли бы увидеть не только саму бимодальность, но и экспоненциально спадающие правые границы равновесных мод, и степенной тренд иерархии в соответствии с законом Парето.

Бимодальное распределение массы домохозяйств Саратовской области по доходам спустя почти 20 лет подтверждается, что позволяет идентифицировать две объективные социально-экономические группы (1) выживания и (2) достатка. Соотношения и эволюция населенностей этих групп соответствует традиционному представлению о бедности и достатке. По сравнению с бюджетными обследованиями домохозяйств Саратовской области в 1998–2000 годах, обе моды в 2018 уверенно воспроизводятся, существенно сдвинуты к

большим доходам и уширены, особенно вторая мода и особенно в городах. При этом вторая мода полностью сформировалась и отделилась от первой моды в статистике сельских домохозяйств.

С учетом ранее выполненного анализа статистик физических лиц Украины, феномен бимодальности в статистике доходов домохозяйств приобретает очертания фундаментального, и в этом качестве он создает серьезные основания для пересмотра традиционных представлений. В частности, сомнительны установки на преодоление бедности и неравенства, сомнительна концепция субъективного ненаблюдаемого среднего класса, спекулятивно большинство современных параметров социальной структуры и т.д.

Формирование статистически непрерывного образа социальной общности посредством функции плотности распределения и контроль исторической преемственности этого образа могут быть предложены как критерии качества выходных данных статистических ведомств.

5. Заключение

Наше исследование бимодальности в статистиках домохозяйств Саратовской области с двадцатилетним лагом и восьмилетние наблюдения этого феномена в статистиках физлиц Украины, а также разработка успешных теоретических моделей дают основания для уверенности в непреложности двух мод. Сочетание имеющихся эмпирических данных с их теоретическим анализом выявляет столько важных свойств выживания и достатка и их связей с наиболее общими свойствами общества и рынка, создает настолько реалистичный образ общества, что на укрепление эмпирических оснований бимодальности и на ее теоретическое осмысление стоит направить множественные усилия исследователей.

Литература

Азаров и др., 2001 – Азаров Н., Бондаренко Г., Лекарь С., Чушкар Д., Лоцинин М. Эконометрия физических лиц Украины // Украинский журнал «Экономист». 2001. 1: 37-53.

Ковалевский, 1939 – Ковалевский М. Очерк происхождения и развития семьи и собственности. Пер. С.П. Моравского. М.: ОГИЗ, 1939. 187 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://elar.uniyar.ac.ru/jspui/handle/123456789/1893>

Корн, Корн, 1973 – Корн Г.А., Корн Т.М. (1973). Справочник по математике. М.: Наука, 832 с.

Лекарь и др., 2007 – Лекарь С., Привалов Ю., Лоцинин М. Сопоставление статистик бизнеса и физических лиц // Украинский журнал «Экономист». 2007. 10: 12-28.

Лекарь и др., 2011 – Лекарь С., Шабанов В., Привалов Ю., Лоцинин М. Неоднородность поселенчества: социально-экономический аспект // Украинский журнал «Экономист». 2011. 6: 4-30.

Лекарь, Лоцинин, 2004b – Лекарь С., Лоцинин М. Соотношение возрастных групп в статистике физических лиц как индикатор социальной структуры // Украинский журнал «Экономист». 2004. 10: 52-53.

Лекарь, Лоцинин, 2004a – Лекарь С., Лоцинин М. Эконометрия физических лиц Украины в 2000 году // Украинский журнал «Экономист». 2004. 1: 66-82.

Лоцинин, 2010 – Лоцинин М. Оценка неравенства участников рыночного социума Украины. Санкт-Петербургский научный форум «Наука и общество»: Экономика и социология XXI века: Тезисы докладов. СПб: Цифровой типографский центр Издательства Политехнического университета. 2010. С. 328-342.

Минимальная зарплата, 2000 – Минимальная заработная плата 1991–2000. [Электронный ресурс]. URL: <http://bizkiev.com/content/view/557/205/>

Минимальная зарплата, 2022 – Минимальная зарплата в Украине. [Электронный ресурс]. URL: <http://bizkiev.com/content/view/960/205/>

Прожиточный минимум, 2020 – Прожиточный минимум в Саратовской области в 2020 году и ранее. [Электронный ресурс]. URL: <http://potrebkor.ru/minimum-saratovskaia-archive.html>

Росстат, 2022 – Федеральные статистические наблюдения. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/itog_inspect

- [Armoogum et al., 2021](#) – Armoogum J., Ellison A.B., Kalter M.J.O. Workshop Synthesis: Representativeness in surveys: challenges and solutions // *Transportation Research Procedia*. 2021. 32: 224-228. [Electronic resource]. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03236069>
- [Family Resources Survey..., 2022](#) – Family Resources Survey: background information and methodology. Ed. board Brandon-Bravo, A., et al, published 31 March 2022. [Electronic resource]. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/family-resources-survey-financial-year-2020-to-2021/family-resources-survey-background-information-and-methodology>
- [Kelsh, 2022](#) – Kelsh C. Household surveys: Problems, usefulness in collecting data. June 15. 2022. [Electronic resource]. URL: <https://journalistsresource.org/economics/household-survey-census-population/>
- [Meyer et al., 2015](#) – Meyer B.D., Mok W.K.C., Sullivan J.X. Household Surveys in Crisis // *Journal of Economic Perspectives*. 2015. 29(4): 199-226.
- [Ojovan, Loshchinin, 2015](#) – Ojovan M.I., Loshchinin M.B. Heuristic Paradoxes of S.P. Kapitza Theoretical Demography // *European Researcher*. 2015. 92(3): 237-248. DOI: 10.13187/er.2015.92.237
- [Ojovan, Loshchinin, 2021](#) – Ojovan M.I., Loshchinin M.B. Revealing the Historical Trend of Households' Decay // *European Researcher. Series A*. 2021. 12(4): 167-195. DOI: 10.13187/er.2021.4.167
- [Privalov et al., 2016](#) – Privalov Yu.A., Ojovan M.I., Loshchinin M.B. The Phenomenon of Locked Survival // *European Researcher*. 2016. 106(5): 293-314. DOI: 10.13187/er.2016.106.293
- [Wikipedia, Ergodic hypothesis](#) – Wikipedia Ergodic hypothesis. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Ergodic_hypothesis
- [Wikipedia, Middle class](#) – Wikipedia, Middle class. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Middle_class

References

- [Armoogum et al., 2021](#) – Armoogum, J., Ellison, A.B., Kalter, M.J.O. (2021). Workshop Synthesis: Representativeness in surveys: challenges and solutions. *Transportation Research Procedia*. 32: 224-228. [Electronic resource]. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03236069>
- [Azarov i dr., 2001](#) – Azarov, N., Bondarenko, G., Lekar', S., Chushkal, D., Loshchinin, M. (2001). Ekonometriya fizicheskikh lits Ukrainy [Econometrics of individuals in Ukraine]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 1: 37-53. [in Russian]
- [Family Resources Survey..., 2022](#) – Family Resources Survey: background information and methodology. Ed. board Brandon-Bravo, A., et al, published 31 March 2022. [Electronic resource]. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/family-resources-survey-financial-year-2020-to-2021/family-resources-survey-background-information-and-methodology>
- [Kelsh, 2022](#) – Kelsh, C. (2022). Household surveys: Problems, usefulness in collecting data. June 15. 2022. [Electronic resource]. URL: <https://journalistsresource.org/economics/household-survey-census-population/>
- [Korn, Korn, 1973](#) – Korn, G.A., Korn, T.M. (1973). Spravochnik po matematike [Handbook of Mathematics]. M.: Nauka, 832 p. [in Russian]
- [Kovalevskii, 1939](#) – Kovalevskii, M. (1939). Ocherk proiskhozhdeniya i razvitiya sem'i i sobstvennosti [Essay on the origin and development of family and property]. Per. S.P. Moravskogo. M.: OGIZ, 1939. 187 p. [Electronic resource]. URL: <http://elar.uniyar.ac.ru/jspui/handle/123456789/1893> [in Russian]
- [Lekar' i dr., 2007](#) – Lekar', S., Privalov, Yu., Loshchinin, M. (2007). Sopostavlenie statistik biznesa i fizicheskikh lits [Comparison of business and individual statistics]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 10: 12-28. [in Russian]
- [Lekar' i dr., 2011](#) – Lekar', S., Shabanov, V., Privalov, Yu., Loshchinin, M. (2011). Neodnorodnost' poselenchestva: sotsial'no-ekonomicheskii aspekt [Settlement heterogeneity: socio-economic aspect]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 6: 4-30. [in Russian]
- [Lekar', Loshchinin, 2004a](#) – Lekar', S., Loshchinin, M. (2004). Ekonometriya fizicheskikh lits Ukrainy v 2000 godu [Econometrics of individuals in Ukraine in 2000]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 1: 66-82. [in Russian]
- [Lekar', Loshchinin, 2004b](#) – Lekar', S., Loshchinin, M. (2004). Sootnoshenie vozrastnykh grupp v statistike fizicheskikh lits kak indikator sotsial'noi struktury [The ratio of age groups in the

statistics of individuals as an indicator of social structure]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 10: 52-53. [in Russian]

[Loshchinin, 2010](#) – *Loshchinin, M.* (2010). Otsenka neravenstva uchastnikov rynochnogo sotsiuma Ukrainy [Evaluation of the inequality of participants in the market society of Ukraine]. Sankt-Peterburgskii nauchnyi forum «Nauka i obshchestvo»: Ekonomika i sotsiologiya XXI veka: Tezisy dokladov. SPb: Tsifrovoi tipografskii tsentr Izdatel'stva Politekhnikeskogo universiteta. Pp. 328-342. [in Russian]

[Meyer et al., 2015](#) – *Meyer, B.D., Mok, W.K.C., Sullivan, J.X.* (2015). Household Surveys in Crisis. *Journal of Economic Perspectives*. 29(4): 199-226.

[Minimal'naya zarplata, 2000](#) – Minimal'naya zarabotnaya plata 1991–2000 [Minimum wage 1991–2000]. [Electronic resource]. URL: <http://bizkiev.com/content/view/557/205/> [in Russian]

[Minimal'naya zarplata, 2022](#) – Minimal'naya zarplata v Ukraine [Minimum wage in Ukraine]. [Electronic resource]. URL: <http://bizkiev.com/content/view/960/205/> [in Russian]

[Ojovan, Loshchinin, 2015](#) – *Ojovan, M.I., Loshchinin, M.B.* (2015). Heuristic Paradoxes of S.P. Kapitza Theoretical Demography. *European Researcher*. 92(3): 237-248. DOI: 10.13187/er.2015.92.237

[Ojovan, Loshchinin, 2021](#) – *Ojovan, M.I., Loshchinin, M.B.* (2021). Revealing the Historical Trend of Households' Decay. *European Researcher. Series A*. 12(4): 167-195. DOI: 10.13187/er.2021.4.167

[Privalov et al., 2016](#) – *Privalov, Yu.A., Ojovan, M.I., Loshchinin, M.B.* (2016). The Phenomenon of Locked Survival. *European Researcher*. 106(5): 293-314. DOI: 10.13187/er.2016.106.293

[Prozhitochnyi minimum, 2020](#) – Prozhitochnyi minimum v Saratovskoi oblasti v 2020 godu i ranee [Cost of living in the Saratov region in 2020 and earlier]. [Electronic resource]. URL: <http://potrebkor.ru/minimum-saratovskaia-archive.html> [in Russian]

[Rosstat, 2022](#) – Federal'nye statisticheskie nablyudeniya [Federal statistical observations]. [Electronic resource]. URL: https://rosstat.gov.ru/itog_inspect [in Russian]

[Wikipedia, Ergodic hypothesis](#) – Wikipedia Ergodic hypothesis. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Ergodic_hypothesis

[Wikipedia, Middle class](#) – Wikipedia, Middle class. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Middle_class

Бимодальность распределений по доходу в бюджетных обследованиях домохозяйств Саратовской области в 2018 году

Виктор Леннарович Шабанов^a, Михаил Иванович Ожован^{b,*},
Наталья Владимировна Мюллер^c, Михаил Борисович Лоцинин^d

^a Федеральный исследовательский центр «Саратовский исследовательский центр Российской академии наук», Российская Федерация

^b Московский государственный университет, Москва, Российская Федерация

^c Санкт-Петербургский государственный университет экономики, Санкт-Петербург, Российская Федерация

^d Независимый исследователь, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. Бимодальное распределение массы домохозяйств Саратовской области по доходам в статистиках бюджетного обследования в 2018, спустя почти два десятилетия после его первого обнаружения, снова подтверждается. Два равновесных максимума плотности дают основание идентифицировать два объективных способа индивидуальной или семейной жизни и две объективные социально-экономические группы, которые авторы склонны называть (1) группой или модой выживания и (2) группой или модой достатка. В селах Саратовской области в 2018 число участников моды выживания было несколько

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: m.i.ojovan@gmail.com (М.И. Ожован)

больше, чем моды достатка, но в городах преобладала мода достатка. По сравнению с бюджетными обследованиями домохозяйств Саратовской области в 1998–2000 годах, обе моды в 2018 уверенно воспроизводятся, существенно сдвинуты к большим доходам и уширены, особенно вторая мода и особенно в городах. При этом вторая мода полностью сформировалась и отделилась от первой моды в статистике сельских домохозяйств. Подчеркнута эвристичность и фундаментальность феномена бимодальности: традиционные представления о социальной структуре и ее характеристиках подлежат пересмотру, в т.ч. выживание придется признать способом жизни и важнейшей социальной группой, а концепцию среднего класса – спекулятивной и ненаблюдаемой; появится возможность измерять средний доход в каждой моде отдельно вместо бессодержательного усреднения дохода по всему обществу. Формирование статистически непрерывного образа социальной общности посредством функции плотности распределения и контроль исторической преемственности этого образа предложены как критерий качества выходных данных статистических ведомств.

Ключевые слова: обследование домохозяйств, бимодальность, социальная структура, бедность, достаток.