

Copyright © 2020 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation  
European Researcher. Series A  
Has been issued since 2010.  
E-ISSN 2224-0136  
2020, 11(4): 224-262

DOI: 10.13187/er.2020.4.224  
[www.erjournal.ru](http://www.erjournal.ru)



## How to Return the Sociology and Economics to the Family of Objective Sciences? II. Empirical Foundations of Socio-Economic Knowledge

Yuri A. Privalov <sup>a</sup>, Michael I. Ojovan <sup>b, \*</sup>, Mikhail B. Loshchinin <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Center of Social Expertise, Institute of Sociology of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine

<sup>b</sup> Imperial College London, South Kensington Campus, Exhibition Road, London, United Kingdom

### Abstract

Based on the critical analysis, the ways of returning sociology and economics to the family of objective sciences through the rejection of special status and the formation of empirical foundations are discussed. Using examples, the new analytic technologies that radically expand the observational and cognitive abilities of the humanities are proposed. In particular, methods of density distribution, methods of spectral analysis of market exchanges, as well as observations of individual evolutions of persons, households, and businesses are proposed. The heuristic nature of the ergodic hypothesis for structural analysis of society and the effectiveness of statistical models are motivated. The search for objective dimensional humanitarian constants is justified.

Empirical phenomena that claim to be fundamental in sociology and economics are proposed. Most of them are ignored by the academic community or not known for it. In particular, we present phenomena that indicate an objective social structure – local extremes of density functions and numerous power distributions. Phenomena indicating the quantization of some social characteristics and the astronomical scale of some humanitarian laws are presented. The evidences of mutual parameterization of socio-economic groups, which are important for building the concept of a theoretically unified society, are marked. Particularly, the empirical data that allow us to understand the mechanisms of demographic evolution of the mankind, including evidence of the objectivity of Kapitsa's local populations and the historical degradation of households, are noted. The list of priority-driven unsolved tasks in the spheres of empirical data accumulation and theoretical modeling has been proposed.

**Keywords:** objective science, sociology and economics, empirical foundations, unsolved tasks.

### 1. Введение

Далее приведены эмпирические феномены, показавшиеся авторам наиболее значительными и предполагающими наибольшее число следствий. Они не известны академической гуманитарной науке или игнорируются ею. Именно такого рода феномены могут составить эмпирические основания гуманитарного знания. Под «эмпирическими основаниями» в данном случае мы будем понимать сведения, традиционно признаваемые экономическими отношениями. Тем не менее, все они «социально нагружены». Исходные

\* Corresponding author

E-mail addresses: [m.ojovan@imperial.ac.uk](mailto:m.ojovan@imperial.ac.uk) (M.I. Ojovan), [pyacsep@gmail.com](mailto:pyacsep@gmail.com) (Yu.A. Privalov), [loshchinin.m.b@mail.ru](mailto:loshchinin.m.b@mail.ru) (M.B. Loshchinin)

эмпирические данные почерпнуты из общедоступных источников, а также взяты из украинской и российской с.-э. статистик, предоставленных авторам в рамках целевых проектов налоговой службой Украины, статистическими ведомствами и специалистами-аналитиками Украины и России. Результаты их обработки авторы данного исследования сами и с соавторами публиковали неоднократно в основном в период с 1999 по 2010 годы.

Временная отдаленность предлагаемых эмпирических материалов, по нашему мнению, не имеет принципиального значения. Разумеется, демонстрируемые ими фундаментальные явления имели место десятилетия (если не столетия и тысячелетия) ранее, равно как будут иметь место много позже. Полагаем, что представленные здесь эмпирические данные в силу их претензий на фундаментальность подлежат многократной независимой перепроверке. Чтобы обозначить глубину, универсальность, взаимосвязь эмпирических феноменов, наше изложение мы намерены сопровождать комментариями и ссылками на модели. Наверное, узкопрофессиональным специалистам излишние комментарии не потребуются, и мы оставляем их наедине с нашей эмпирикой. Уверены в предмете – объясняйте сами.

## 2. Обсуждение и результаты

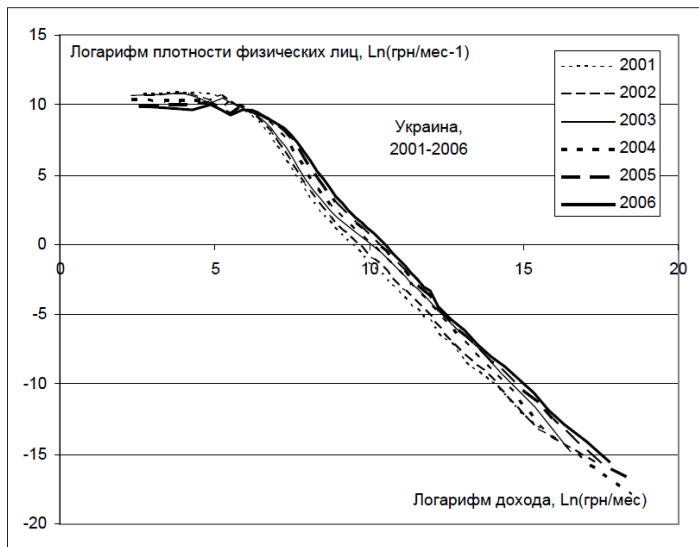
### Неоднородность распределения физлиц по потокам обмена благами, статистический образ власти в логарифмическом представлении

Неоднородность распределения физических лиц, домохозяйств и юридических лиц по доходам (расходам), выявляемая локальными максимумами, линейным и степенным участками, а также другими особенностями поведения функции плотности, – ярчайший объективный феномен любых достаточно репрезентативных баз с.-э. данных, оказавшихся доступными.

На [Рисунке 1](#) в натуральных логарифмах по каждой оси представлено семейство графиков плотности распределения 15-18 млн. физлиц Украины по декларированному доходу в четвертых кварталах 2001-2006 годов. Плотность – это частное от деления числа физлиц  $dN$ , чьи доходы  $g$  попали в малый интервал дохода  $(g, g+dg)$ , на величину этого малого интервала  $dg$ , а именно:

$$P(g) = \frac{dN}{dg}.$$

Размерность этой плотности – обратный доход, т.е. в данном случае обратные гривны в месяц  $(\text{грн/мес})^{-1}$ .



**Рис. 1.** Плотности распределения 15-18 млн. физлиц Украины по декларированному доходу в четвертых кварталах 2001–2006 годов

Декларированный доход на [Рисунке 1](#) охватывает интервал от 5 Нп (меньшие значения не вполне надежны, этот вопрос обсуждается далее) до 17,7 Нп, т.е. меняется на 12,7 Нп или более чем в 300 тыс. крат. Плотность физлиц как функция дохода на представленных графиках меняется от +10 Нп до – 16 Нп (и даже более), т.е. на 26 Нп или в 200 млрд. крат. Наибольший интервал зависимости плотности от дохода является степенным: более 18 Нп или около 70 млн. крат по плотности и не менее 8 Нп или около 3 тыс. крат по доходу. На графиках с логарифмическими осями он представлен прямой линией. Конкретно показатель степени, оцененный по наклону графиков, составляет минус 2,1-2,2. Степенной тип распределения является главным источником социального неравенства. Распределения богатых домохозяйств, которые впервые обнаружил и исследовал Парето в конце 19-го века, тяготели к показателю минус 1,5 в интегральном (кумулятивном, ранговом) представлении или к минус 2,5 в дифференциальном, который мы здесь используем. Закон Парето – грандиозный с.-э. регулятор, между тем в современной с.-э. литературе он известен только как профанированный «принцип 80:20». Мы отмечали в первой части, что сам автор, спустя два десятка лет после открытия, уже не вспоминал про свой закон.

Когда П. Сорокин в 1927-м году искал информацию об объективной высоте экономической стратификации, то, ссылаясь на «компетентных критиков», он отказался ориентироваться на закон Парето, потому что (1) этот закон «совершенно неадекватен как математическое обобщение» и (2) «возможность сформулировать какой-либо действенный математический закон, описывающий распределение в целом, представляется невероятной» ([Сорокин, 2005: 29](#)). Своим вторым заключением Сорокин и «компетентные критики» объявляли, что объекты гуманитарных наук в целом неподвластны аналитическому описанию. Поскольку закон Парето является статистическим образом самой богатой части общества, то непознаваемым объявлялся самый крупный, самый заметный, самый мощный, самый высокий с.-э. орган – иерархия власти.

В начале XX века «закон Парето» был известен как множество эмпирических ранговых распределений богатых домохозяйств разных стран. Своим первым заключением Сорокин отрекался от эмпирических данных коллеги-экономиста, пусть даже разрозненных и нерегулярных, в пользу своих умозрительных гипотез. Представить невозможно, чтобы подобное произошло в естествознании – там не приятно ни молча признавать эмпирические данные, ни молча через них переступить. В итоге Сорокин отрекся от редкой удачи получить реальный инструмент структурного анализа – технологию функций распределения.

К сожалению, Парето использовал малочувствительные ранговые (интегральные, кумулятивные) распределения. Здесь мы используем более информативные дифференциальные распределения, связанные с ранговыми через операцию дифференцирования, выполняемую в исходных данных. К сожалению, в то время еще не было понято, что распределения граждан одной страны могут иметь временную эволюцию, а распределения разных стран различны и по масштабам неравенства, и по «жадности» богатых. Почему-то социологи сразу хотели получить «железный закон» распределения. К сожалению, сами базы данных тоже могли иметь недостатки: надежные сведения о самых богатых так же уникальны, как надежная информация о самых бедных. Как мы видим, «жар-птица» может ускользнуть даже из умелых рук.

Семейство графиков на Рис. 1 доказывает, что национальная статистика доходов может быть представлена только в логарифмических осях. Общество, рынок – такие же огромные объекты (по диапазонам объективной вариации характеристик), какими оказываются атомы, молекулы, звездные системы и вся Вселенная. Вот что надежно и долго скрывалось за непонятым и непризнанным законом Парето.

Графики на [Рисунке 1](#) демонстрируют почти горизонтальные участки с логарифмически-слабыми вариациями плотности до доходов 6-7 Нп, а далее наблюдается стремительное убывание плотности. Заметим, что интервал 6-7 Нп соответствует среднему доходу работников промышленности Украины в конце 2001-2006 годов: соответственно 406, 485, 591, 743, 967, 1212 грн/мес. Ширина полосы значений среднего дохода составляет 1,1 Нп, и ту же полосу занимает вся совокупность приведенных распределений – так народ параметризует свою иерархию.

Как мы можем убедиться, более века спустя после открытия степенного закона в европейских статистиках мы по-прежнему наблюдаем его в статистике богатых физлиц

Украины. На самом деле все известные достаточно полные с.-э. статистики производителей и потребителей больших благ демонстрируют действие закона Парето в виде степенных «хвостов» функций плотности распределений, и иного не известно! Закон Парето стал первым открытием степенных распределений в большой науке; после Парето степенной закон распределения стали открывать и объяснять в своих отраслях знания физики, лингвисты, сейсмологи, астрономы и т.д.

Закон Парето рассматривается эконофизиками в большинстве своих публикаций, число которых, по-видимому, более сотни. Игнорируется он только в статьях профессиональных гуманитариев, чему можно предложить простое и не лестное объяснение: экономисты и социологи в своей массе не умеют строить и применять функцию плотности. Еще большая беда в том, что гуманитарии не имеют установки на поиск закономерного. Напомним мнение Э. Гидденса: «Проблема конструирования логически взаимосвязанных и серьезно обоснованных наборов обобщенных правил, которая, возможно, представляет собой центральное устремление большинства естественнонаучных дисциплин, не является основной целью социальных наук» (Гидденс, 2005: 3). Жаль, что столь надежное «обобщенное правило», каким оказался закон Парето, уже более ста лет игнорируют гуманитарии.

Убедимся, что иерархическая структура, представленная сдвоенными геометрическими прогрессиями (1) убыли снизу вверх населенности статусов (рангов, уровней)  $N_i = N_1 n^{1-i}$  и (2) роста снизу вверх персональных капиталов участников статусов  $K_i = d^{i-1} K_1$ , обязательно породит степенную функцию плотности. Здесь  $n$  и  $d$  параметры деления населенностей и умножения капиталов соответственно,  $i$  – номер статуса, а  $N_1$  и  $K_1$  – населенность первого статуса и капитал его участников. Продифференцируем по номеру статуса  $i$  формулы-дефиниции. Получим

$$\partial N_i = -N_1 n^{1-i} \ln n \partial i,$$

$$\partial K_i = K_1 d^{i-1} \ln d \partial i.$$

Вычислим производную неявной функции  $N_i(K_i)$ , поделив первое на второе:

$$\partial N_i / \partial K_i = -(N_1 / K_1) (\ln n / \ln d) (nd)^{1-i}.$$

Далее из дефиниции иерархии капиталов  $K_i = d^{i-1} K_1$  получим равенство  $d^{i-1} = K_i / K_1$ . Теперь левую и правую части этого равенства возведем в степень  $\log_d(nd)$ , ее обозначит вертикальная стрелка. Получим  $(nd)^{1-i} = (K_i / K_1) \uparrow -\log_d(nd)$ . Наконец, после замены величины  $(nd)^{1-i}$  в формуле для производной  $\partial N_i / \partial K_i$  получаем

$$\partial N / \partial K = -(N_1 / K_1) (\ln n / \ln d) (K / K_1) \uparrow -\log_d(nd),$$

где обобщены варьируемые капитал  $K_i \rightarrow K$  и численность  $N_i \rightarrow N$ .

Мы достигли ожидаемого: из сдвоенных геометрических прогрессий населенностей и накоплений следует степенное распределение плотности. Заметим, что производная  $\partial N / \partial K$  естественно получилась отрицательной, поскольку населенность статусов иерархии всегда убывает по мере роста накоплений. Однако для функции плотности это обстоятельство является неудобным и неадекватным (плотность по своему смыслу сугубо положительна), в то время как логарифмируемость плотности исключительно важна. Поэтому знак «-» при переходе от производной к плотности опускают.

Переобозначим: начальная плотность  $(N_1 / K_1) (\ln n / \ln d) = P_1$ , текущая плотность  $\partial N / \partial K = P(K / K_1)$ , и показатель Парето  $\log_d(nd) = \alpha$ , откуда

$$P(K / K_1) = P_1 \cdot (K / K_1)^{-\alpha}.$$

Если построить график в двойных логарифмических осях  $X = \ln(K / K_1)$  и  $Y = \ln P(K / K_1)$ , то получим прямую линию

$$Y = \ln P_1 - \alpha X.$$

Вербально: при построении графиков плотности в логарифмических осях иерархия будет отображена прямой линией с отрицательным наклоном, тангенс которого равен показателю Парето  $\alpha$ . Заметим, что для размещения иерархии в с.-э. пространстве требуется указать начальный капитал  $K_1$ , а для определения функции плотности участников иерархии – начальную плотность  $P_1 = P_1(K_1)$ . Эти характеристики иерархия получает от своего народа, этноса, региональной или профессиональной группы. Параметр  $n$  вносится, по-видимому, тоже народом. Архитектура иерархии и темп нарастания накоплений отражены в показателе  $\alpha = \log_d(nd)$  и параметре  $d$ . Как можно убедиться, закон Парето необычайно социален.

Итак, прямые линии плотности на графиках в двойных логарифмах – это статистические образы с.-э. иерархий. Закон Парето – это образ власти, по крайней мере, экономической. Прямые линии плотности могут служить идентификаторами иерархических структур, а в основу дефиниций власти может быть положен присущий только ей способ существования в форме иерархий. Современная социология была бы совсем другой, если бы выдающиеся гуманитарии в начале XX века поняли и не упустили уникально эффективный метод идентификации иерархических структур.

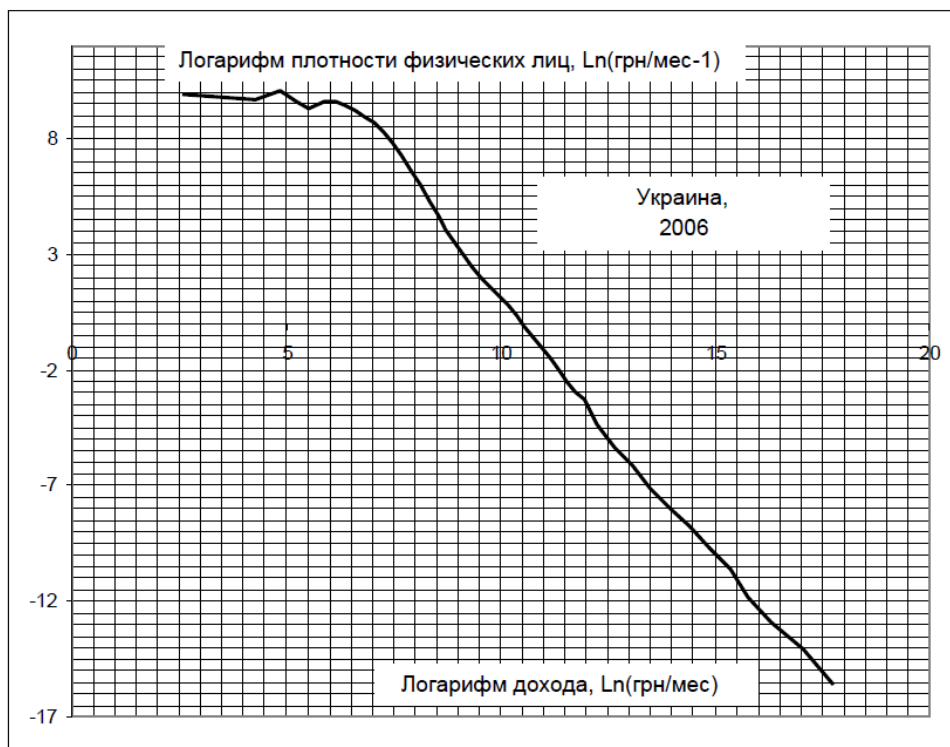
Массы участников национальной иерархии не знакомы друг с другом; тем не менее, они объединены в единую иерархическую структуру. Как это можно понять? – По-видимому, во всех структурах, конкурирующих за какой-то важный ресурс, иерархии естественным путем образуются по общему принципу и по этой причине формируют степенные распределения с показателями близкой величины. Затем «парциальные иерархии» складываются в национальную иерархию с сохранением показателя (как дроби с общим знаменателем).

Математически иерархия начинается от начальной плотности  $P_1 = P_1(K_1)$ . В социальном смысле – от нижних чинов, от средних капиталов и средних доходов исполнителей – простых служащих и промпersonала предприятий. Группа населения, устанавливающая начальную плотность  $P_1 = P_1(K_1)$ , является статистически выделенной, и этот вопрос мы намерены обсуждать далее. Участие персоны в национальной или в региональной (отраслевой) иерархии означает, что соответствующий рынок выделяет строго определенное число мест в каждой группе дохода (или капитала) – большее при меньших доходах и меньшее число мест при больших доходах. Данная регуляция выполняется весьма строго. Богатые люди участвуют в специфической несвободной конкуренции с предсказуемым итогом. Известен ли академической гуманитарной науке этот способ регуляции? – Нет, не известен! Закон Парето – крупнейший вызов социологам и экономистам, считающих себя профессионалами. Не понимая и игнорируя закон Парето, гуманитарии лишили себя возможности видеть и изучать самый явный, самый протяженный с.-э. орган – иерархию власти во всех ее возможных эпостасях: как региональную и национальную, отраслевую и общепромышленную, административную и экономическую, военную и гражданскую, торговую и академическую.

Функция плотности очень полезна не только для теории, но и для практических вычислений, что демонстрирует график распределения 2006, представленный на [Рисунке 2](#) в сетке 0,5 Нп по осям логарифма плотности и логарифма дохода. Этот график – как бы шаблон, лекало, выкройка на все общество «Украина-2006». Например, если мы хотим узнать, сколько физлиц продекларировали доход от 15 до 16 Нп (от 3,27 млн. грн/мес до 8,89 млн. грн/мес), то надо среднюю плотность физлиц на этом интервале – 11 Нп



$(0,0000167 \text{ (грн/мес)}^{-1})$  умножить на ширину интервала  $(8,89 - 3,27 = 5,62 \text{ млн. грн/мес})$ . Мы получим 94 человека. Если бы не было инфляции и экономического роста (или спада), то в этом интервале доходов национальный рынок Украины из года в год предоставлял бы место для 94 человек.



**Рис. 2.** Плотность распределения физлиц Украины в четвертом квартале 2006 года в сетке 0,5 Нп по осям логарифма плотности и логарифма дохода

Перед «социографией», представленной на [Рисунке 2](#), надо стоять, снявши шляпу. [Рисунок 2](#) как бы материализует впечатляющий образ, предложенный М. Блаугом в книге «Экономическая мысль в ретроспективе» ([Блауг, 1994: 5](#)): «в экономической вселенной присутствует ощущение порядка, и этот порядок не навязан сверху, а каким-то образом является результатом обменных сделок между отдельными лицами».

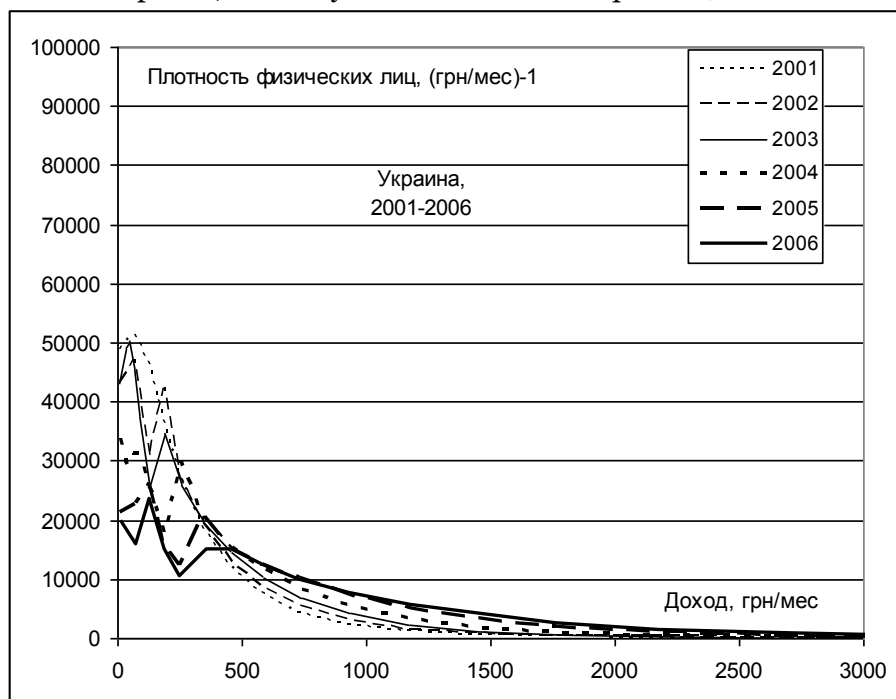
На [Рис. 1](#) и [2](#) представлены декларированные, но не фактические сведения. Удивительно, что сведения, содержащие заведомо недостоверную информацию о доходах, формируют гладкие (дифференцируемые) функции плотности и сохраняют степенные виды зависимостей. Поскольку функция плотности от фактического дохода тоже демонстрировала бы гладкий степенной тренд (иерархия должна сохраниться), то можно сформулировать проблему поиска гладкой «функции тени», связывающей декларированные и фактические доходы. Такая функция была бы полезна для администрирования налогов. Если теневая деятельность скромная, то нет оснований полагать, что изменится порядок фактического населения статусов по сравнению с декларированными сведениями. Но в любом случае можно ожидать, что увеличится фактический знаменатель « $d$ » упоминавшейся геометрической прогрессии роста богатств участников статусов, и отсюда можно показать, что последняя точка графика плотности при вариациях  $d$  («жадности богатых») будет перемещаться по степенной траектории с показателем ровно минус 1.

Из названных абстракций следует почти очевидное: реальное степенное распределение богатых физлиц будет иметь показатель, алгебраически больший, чем декларированное (график слегка поднимется), а крайняя точка плотности сдвинется вправо к еще большим доходам. В итоге, реальная дистанция между средним доходом и наивысшим (и реальное неравенство доходов) в статистиках физлиц будет еще большей, чем

декларируемая. Наверное, игнорирование закона Парето было не случайным, поскольку фактически скрывалось от огласки и изучения огромное социальное неравенство.

### Неоднородность распределения физлиц по потокам обмена благами, статистический образ народа в линейном представлении

На [Рисунке 3](#) в линейных осях представлено семейство графиков плотности распределения физлиц Украины по малым декларируемым доходам в тот же период 2001-2006 годов – это начало графиков, представленных на [Рисунках 1-2](#). Подчеркнем: в силу очень высокой плотности на этом участке пространства сосредоточено наибольшее число физлиц. Чтобы сделать оценку, на примере графика 2006-го года перемножим типичный интервал доходов 0-1000 грн/мес на типичную плотность 10000 (грн/мес)<sup>-1</sup> в этом интервале; мы получим около 10 млн. физлиц.

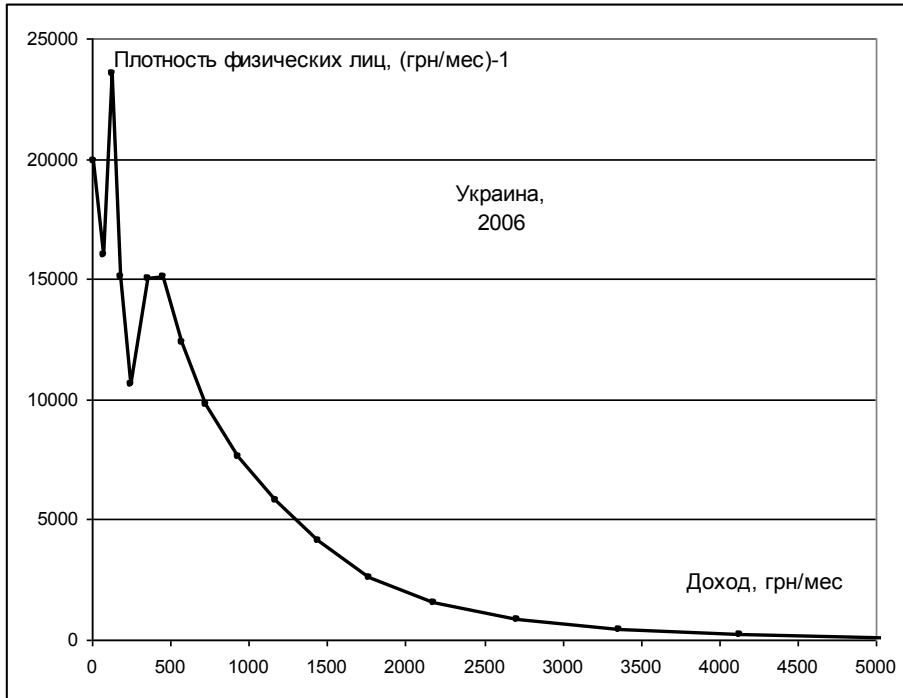


**Рис. 3.** Плотности распределения физлиц Украины по малым декларируемым доходам в четвертых кварталах 2001-2006 годов

Если поделить число физических лиц, чьи доходы принадлежат какому-то интервалу, на полное число физических лиц, то получим вероятность обладания доходом в этом интервале в каком-то конкретном году. Если распределение людей по доходам неизменно из года в год, то можно говорить о равновесном распределении, и в этом случае будет действовать эргодическая гипотеза математической статистики: пики плотности вероятности означают типы участников и способы жизни. В действительности с.-э. условия на национальном рынке Украины в начале нулевых очевидно изменялись, конкретно они улучшались. Тем не менее, в силу медленного характера изменений эргодическая гипотеза может быть применимой и вполне содержательной. По этой причине надо попытаться найти и интерпретировать локальные максимумы плотности распределения вероятности обладания тем или иным малым доходом.

Конечно, выявление социальной структуры посредством эргодической гипотезы не будет простым, но оно может быть объективным и по этой причине будет обладать огромными преимуществами перед любыми иными спекулятивными технологиями социального анализа. Подчеркнем, что применимость эргодической гипотезы и воспроизводимость неоднородности распределений масс населения явится одним из основных свидетельств в пользу парадигмы равновесия рынка, чему в настоящее время нет фундаментальных эмпирических доказательств.

На [Рисунке 3](#) видно, что из года в год высота двух-трех локальных максимумов плотности в начале шкалы доходов уменьшается, и вся их группировка отодвигается вправо к большим доходам и уширяется. Это как бы естественно для развивающегося рынка: концентрация физлиц в предельной бедности слабеет, переход людей к достатку прогрессирует.



**Рис. 4.** Плотность распределения физлиц Украины по малым доходам в 2006-м году

Более отчетливо картина пиков плотности распределения физлиц Украины по малым доходам в четвертом квартале 2006-го года представлена на [Рис. 4](#). К сожалению, содержательная социальная интерпретация здесь не надежна: один-два пика связаны (1) с нулевыми зарплатами по отчетам бухгалтерий неработающих предприятий и (2) с разовыми выплатами пенсионерам, которые не рассматриваются как физлица, но после выплат появляются в их статистике. (3) Правый, самый широкий и самый низкий пик плотности трудоустроенного населения в основном сформирован провалом плотности слева от него. Провал этот в значительной мере обусловлен феноменом законодательно установленной минимальной зарплаты. Казалось бы, все три локальных максимума – результат рукотворной симуляции.

Пытаясь представить реальную картину распределения, оценим плотность самых бедных участников общества – детей до 15 лет и пенсионеров. Этот контингент в период 2001-2006 годов в Украине составил около  $6,5+14=21,5$  млн. чел. соответственно и в статистике физлиц почти не учитывался. Пусть доход этих в среднем бедных людей для определенности будет принадлежать интервалу минимальной зарплаты, которая в тот же период в четвертых кварталах назначалась соответственно следующим образом (грн/мес): 2001 =118; 2002 =165; 2003 =185-205; 2004 =237; 2005 =332; 2006 =375-400. Плотность детей и пенсионеров составит в таком случае  $170-51$  тыс.  $(\text{грн/мес})^{-1}$ . Это будет самый высокий пик самой большой вероятности присутствия в обществе – быть предельно бедным.

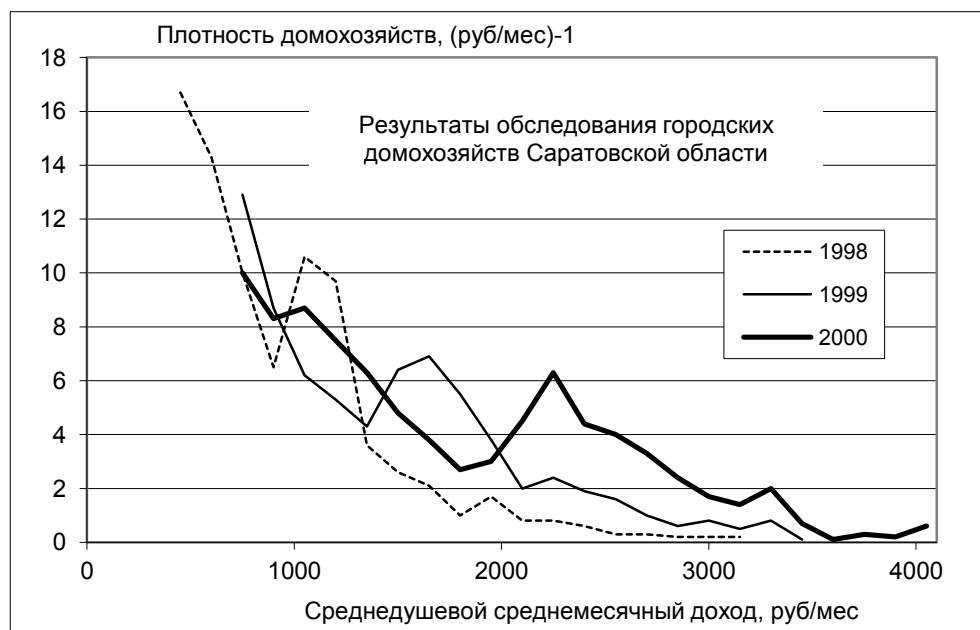
Разумеется, для оценки в качестве интервала доходов предельно бедных мы можем выбрать любую характерную величину, выделенную графиком плотности на [Рисунках 3-4](#), например 600 грн/мес до начала тотального спада плотности. Результат будет тем же: бедность наиболее вероятна. Что же такое бедность и как она должна выглядеть на графиках плотности распределения? Чем меньше малый доход, тем больше бедных или меньше? Бедные придвинуты к краю пропасти, за которым – голодная смерть, или отодвинуты от края? Бедность – способ жизни, ловушка, капкан для бедных людей, как у Ф. Достоевского,



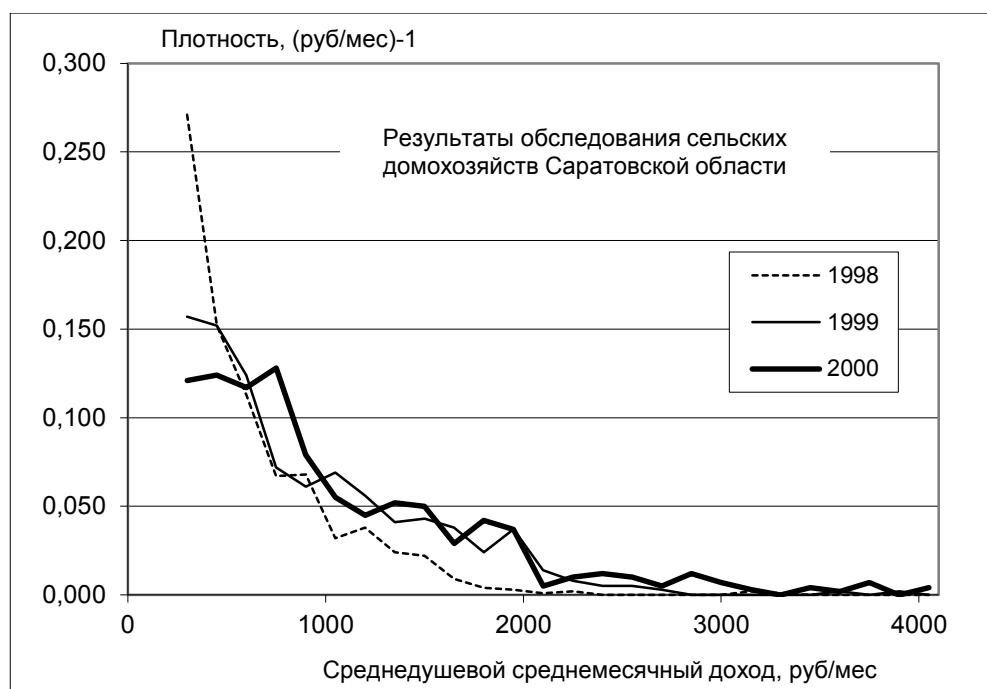
или временное безденежье стойков, как у Т. Драйзера? Не менее важным является вопрос и о том, как должен выглядеть достаток. Выделен ли достаток объективным поведением графиков плотности?

Чтобы прояснить картину распределения масс небогатого населения в интервале самой высокой плотности, мы анализировали региональную статистику доходов физлиц. Как правило, она двухмодовая. Первая (самая бедная) мода придвинута влево к предельно малому доходу; по мере позитивного развития рынка она слегка расширяется и быстро уменьшается по высоте, вмещая в себя все меньшее число выживающих. Вторая мода проявляется не сразу: при подъеме упавшего рынка она раньше «просыпается» на больших региональных рынках и быстрее отделяется от первой моды. Вторая мода ведет себя так, как можно было бы ожидать от «моды достатка»: по мере позитивного развития рынка она отделяется от моды выживания, формирует отдельный пик и быстро движется вправо к большим доходам, одновременно уширяясь и вмещая в себя все большее число физлиц.

Тем не менее, доверие к такого типа картине распределения у нас появилось только после ознакомления с первичными данными об обследовании домохозяйств Саратовской области России в близкий период времени. Эти данные были обработаны совместно с саратовским социологом В. Шабановым. На [Рисунке 5](#) представлено семейство графиков плотности распределения городских домохозяйств Саратовской области РФ по величине среднедушевого среднемесячного дохода в период с 1998 по 2000-ый годы, а на [Рисунке 6](#) представлено семейство графиков плотности распределения сельских домохозяйств Саратовской области в тот же период.



**Рис. 5.** Плотности распределения городских домохозяйств Саратовской области РФ по величине среднедушевого среднемесячного дохода в период с 1998 по 2000-ый годы



**Рис. 6.** Плотности распределения сельских домохозяйств Саратовской области РФ по величине среднедушевого среднемесячного дохода в период с 1998 по 2000-ый годы

Двухмодовая картина и динамика мод на [Рисунках 5-6](#) вполне соответствует аналогичной картине в статистике доходов физлиц Украины. В городских домохозяйствах отделение достатка от выживания уже наглядно сформировалось, а в сельских происходит «у нас на глазах». Нет сомнения, если рынок начнет падать, то процесс обернется вспять: мода выживания будет расти, а мода достатка – исчезать.

Итак, весьма возможно, что распределение основной массы населения на современных региональных и национальных рынках является двухмодовым и представлено модами выживания и достатка. Тем не менее, надежное доказательство этого феномена еще впереди. Мода выживания имеет тенденцию вообще исчезать из налоговых статистик, а двухмодовая картина в данных об обследованиях домохозяйств неуверенно воспроизводится во времени. По нашему мнению, наблюдение бедности и достатка требует радикально разных технологий. Так же радикально различаются способы анализа атомных ядер в ядерной физике и атомных оболочек в химии. Эконометрия бедности и эконометрия достатка ждут своих первооткрывателей и разработчиков.

Так или иначе, косвенных свидетельств о двухмодовой структуре уже накопилось так много, что ее открытие представляется неизбежным. Более того, есть аргументы в пользу того, что мода выживания на самом деле составлена из двух тесно прижатых мод «дикого» индивидуального и семейного (коллективного) выживания ([Privalov et al., 2016](#)), т.е. именно так, как модовая структура прописалась на [Рисунке 4](#), но открытия такого типа могут быть еще более отдаленными. Воздадим должное величю проблемы: открытие бимодальной структуры «выживание – достаток» означает и признание выживания объективным и фундаментальным, и отказ от среднего класса – его категорически нет на представленных графиках! Вместо субъективного самодовольного небедного несреднего «среднего класса» придется признавать объективность весьма скромной «группы достатка», но что это, науке еще не известно. Бимодальность – это всемирная революция в сфере социальных парадигм, покрупнее и поважнее пролетарской.

#### **Пик функции-породителя первого момента распределения**

Трудности идентификации и понимания моды достатка могут быть преодолены посредством технологии первого момента распределения. Первый момент распределения в матстатистике – это число, равное средней величине параметра в интервале его определенности:

$$Mx = \bar{x} = \int x\rho(x)dx,$$

где  $x$  – параметр, а  $\rho(x)$  – плотность распределения вероятности обладания этим параметром участниками статистического ансамбля. Подынтегральное выражение  $x \cdot \rho(x)$  будем называть «функцией-породителем первого момента распределения» или более кратко «функцией-породителем», или «функцией первого момента».

Мы уже неоднократно упоминали, что математическое ожидание в статистике доходов утрачивает содержательность в силу весьма больших доходов небольшого числа наиболее богатых участников общества. Тем не менее, если бы в обществе не было наиболее богатых граждан и домохозяйств, то первый момент распределения тоже оказался бы неадекватной характеристикой, но на этот раз в силу большого числа предельно бедных граждан и домохозяйств.

Если вместо нормированной плотности распределения вероятности  $\rho(g) = \frac{dN}{Ndg}$

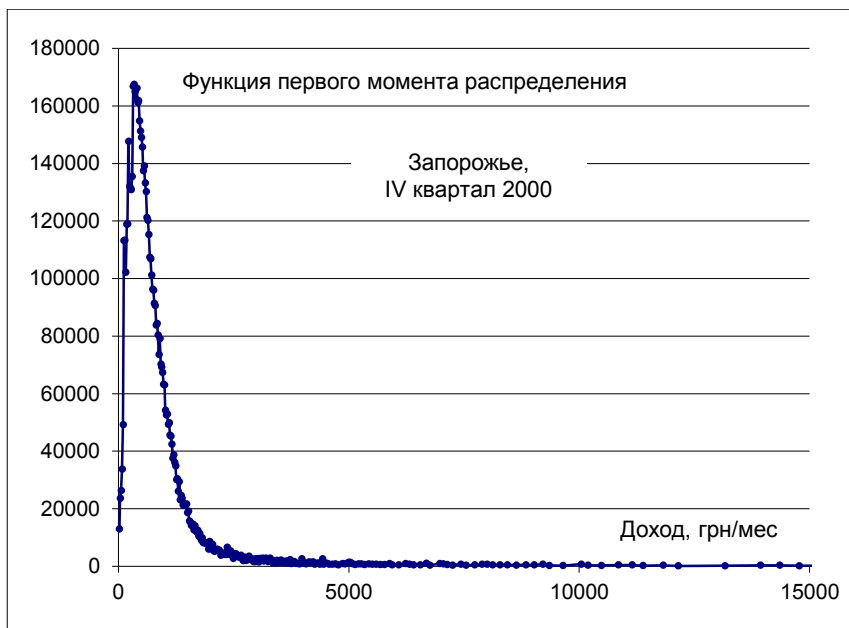
используется плотность распределения  $P(g) = \frac{dN}{dg}$ , то средний доход вычисляется почти так же:

$$\bar{g} = \int gP(g)dg / N,$$

где число участников равновесного ансамбля  $N = \int P(g)dg$  или  $N = P(g) / \rho(g)$ .

Поэтому функцию  $gP(g)$  будем именовать так же. Прежде чем перейти к эмпирическим наблюдениям, заметим, что подынтегральное выражение  $gP(g) = gdN/dg$ , где  $gdN$  – суммарный доход физлиц в интервале  $dg$ . Поэтому функцию-породитель  $gP(g)$  можно считать еще и «плотностью распределения суммарного дохода».

На [Рисунке 7](#) представлен график безразмерной функции-породителя  $gP(g)$  в статистике декларированных доходов города Запорожье в 2000-м году. Видно, что функция-породитель формирует огромный и весьма контрастный пик. Чем крупнее региональный рынок, тем выше и шире этот пик. Но даже на самых малых региональных рынках с числом физлиц всего несколько тысяч человек пик функции первого момента всегда имеет место.



**Рис. 7.** Безразмерная функция-породитель первого момента распределения в статистике декларированных доходов города Запорожье в 2000-м году

Чтобы понять его причину, представим, что график плотности распределения  $P(g)$  до некоего дохода  $g_r$  равен константе, именно  $gP(g) = A$ , а после дохода  $g_r$  становится степенным с показателем минус 2,2, именно  $P(g) = A \cdot (g / g_r)^{-2.2}$ . В таком случае функция-производитель  $gP(g)$  сформирует пилообразный пик плотности с вершиной у дохода  $g_r$ . Заметим также, что иерархия, взятая сама по себе и представленная функцией  $P(g) = A \cdot (g / g_r)^{-2.2}$ , также начнется с максимума на левой границе, когда  $g = g_r$ . На левой границе располагаются «нижние чины». Таким образом, формирование пика функции первого момента распределения является результатом смены линейной топологии с.-э. пространства на логарифмическую или, иначе говоря, вследствие наличия первого нижнего слоя исполнителей, в качестве которого всегда выступает существенная часть народа. Доход  $g_r$  должен быть близок к среднему доходу «нижних чинов». Надо полагать, в древности уровень нижних чинов совпадал с выживанием, а в наше время он существенно поднялся и совпадает с уровнем достатка – доходами рабочих и инженеров.

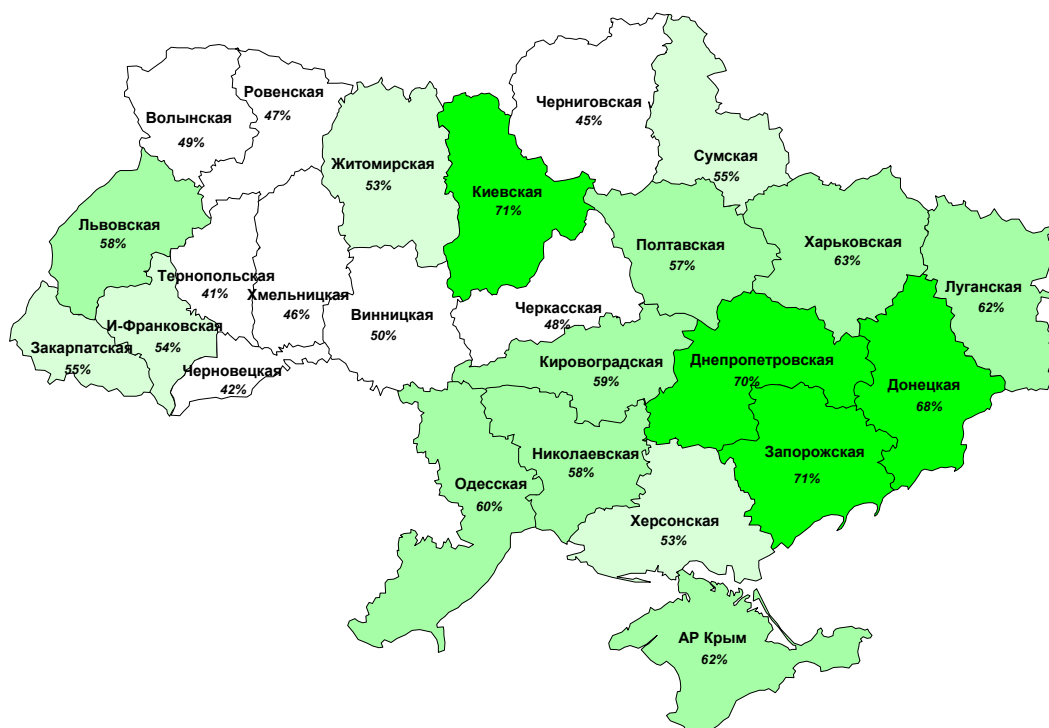
Реальная крутизна левого склона пика функции  $gP(g)$  больше линейной в силу стимулирующего влияния второй моды – моды достатка, а его вершина располагается слегка левее среднего дохода персон, заключенных в пределах этого пика. По причине высокой крутизны своих склонов, пик функции первого момента может быть графиком-идентификатором среднедоходной группы, которую вполне уверенно можно называть «экономически активным населением». Если отступить от предельно малого дохода на какую-то малую объективную величину и на уровне равной плотности из пика функции  $gP(g)$  вырезать середину, то в рамках вырезанного фрагмента окажется до 80 % трудоспособного населения промышленно развитых регионов и около 30-40 % сельских слаборазвитых. Там находятся объективно выделенные среднедоходные граждане. Именно среднедоходная группа, а не абстрактный средний класс, будет носителем среднего дохода, присущего подавляюще большей части трудоспособных людей. Проблема «средней температуры больных» в статистике доходов имеет решение! Экономически активное население может быть отделено и от власти, и от выживающих. Анализ среднедоходной группы нескольких сот региональных рынков может быть полностью автоматизированным и для страны масштаба России или Украины может выполняться за несколько минут.

Огромный пик функции первого момента плотности распределения, контраст (высота, острота) которого возрастает от малых (сельских) региональных рынков к большим (промышленным), указывает на естественную выделенность среднедоходной группы населения. Средний доход всегда определим на конечном отрезке доходов. Но в данном случае средние граждане являются неформально средними, они по естественной причине сами концентрируются вблизи величины дохода достатка; его объективность мы обсудим, рассматривая далее феномен саморазогрева. Пик функции первого момента подчеркивает проблему приближения методологии гуманитарных наук к традициям естествознания – новые категории (сущности) должны вводиться в научный оборот не от априорных спекуляций, а от эмпирических феноменов. Пик функции первого момента позволяет развить простую надежную технологию идентификации среднедоходной группы населения и даже выявить ее структуру.



**Рис. 8.** Метод идентификации среднедоходной группы физлиц Киева в статистике 1999 года

Чтобы убедить читателей в продуктивности функции первого момента, на [Рисунке 8](#) мы иллюстрируем метод идентификации среднедоходной группы физлиц Киева в статистике 1999 года. Обрезание пика плотности суммарного дохода на любом достаточно низком уровне позволяет выделить некую «среднюю группу». Технологию идентификации среднедоходной группы можно сделать воспроизводимой, если слева склон плотности обрезать на фиксированной отметке «граница выживания», которую в свою очередь удобно вычислять как минимум плотности между модами выживания и достатка (см. [Рисунки 3-6](#)). Правая граница среднедоходной группы может определяться линией равной плотности. Средний доход участников среднедоходной группы и даже ее численность слабо зависят от уровня отсечения.



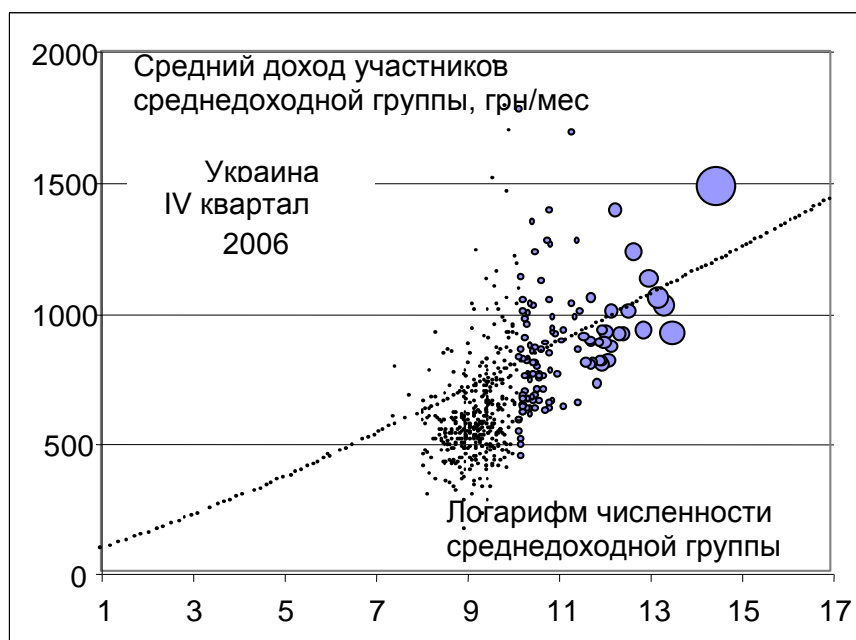
**Рис. 9.** Доля среднедоходной группы в сумме физлиц в областях Украины и АР Крым по данным о декларированных доходах за 4-ый квартал 1999-го года



На [Рисунке 9](#) представлена доля среднедоходной группы в сумме физлиц в областях Украины и АР Крым по данным о декларированных доходах за 4-ый квартал 1999-го года: чем лучше развита область, тем большая доля трудоспособного населения вовлечена в среднедоходные группы ее городов. Естественность взаимного соответствия доли среднедоходной группы и общего уровня промышленного (коммерческого) развития регионов свидетельствует о возможной рациональности предлагаемой схемы с.-э. классификации.

### Саморазогрев региональных рынков

Саморазогрев – зависимость среднего дохода среднедоходной группы регионального рынка от ее численности: чем больше численность, тем выше средний доход. На [Рис. 10](#) представлена зависимость среднего дохода физлиц-участников среднедоходных групп региональных рынков Украины в четвертом квартале 2006 года как функция логарифма числа этих участников («эффект саморазогрева»). Региональный рынок – это город или крупный поселок (райцентр) с ближайшими окрестностями. Средняя площадь такого рода региона – около 1,1 тыс. км<sup>2</sup>, а их число в Украине того времени было около 500. Феномен саморазогрева известен более как народная примета о дорогой жизни в больших городах. В академической литературе он не описан, и ему можно с трудом обнаружить только косвенные свидетельства.



**Рис. 10.** Средний доход физлиц-участников среднедоходных групп региональных рынков Украины в четвертом квартале 2006 года

Каждый кружок на [Рисунке 10](#) обозначает региональный рынок; чем больше численность среднедоходной группы соответствующего региона, тем больше кружок. Самый большой кружок – город Киев. Пунктиром показана расчетная функциональная связь, основанная на объективности выживания, ссылаемся на наше математическое моделирование ([Privalov et al., 2016](#)). Теоретическую линию можно прогнуть еще более адекватно совокупности точек, если предположить, что денежный доход выживания возрастает от малых рынков к большим, что, конечно же, имеет место.

Из графика видно, что феномен саморазогрева выполняется «в среднем», в целом, статистически. Но интересны и исключения, их около 30: средние доходы средних людей на некоторых малых периферийных рынках близки к средним доходам физлиц больших городов. Есть основания полагать, что это происходит за счет интенсивных торговых отношений этих малых городов с крупными. Так образуется единый национальный рынок. Некоторые малые

периферийные рынки Украины уже начали движение к среднему доходу мирового рынка, куда следом за ними в процессе глобализации может последовать вся страна.

Упомянутая математическая модель, разработанная нами для описания саморазогрева, основана не только на признании дохода выживания отправным пунктом индивидуальной эволюции. Она использует также представление о упоминавшейся в первой части полезности малого персонального человеческого капитала: чем больше этот капитал, тем большим числом возможных способов он может быть создан и удержан.

Число возможных способов – это еще и разделение труда, краугольная категория с.-э. анализа, увлекавшая и А. Смита («Богатство народов»), и Э. Дюркгейма («О разделении общественного труда»), и Ф. Энгельса – К. Маркса («Антидюринг», «Немецкая идеология»). На этом фоне К. Макконнелл и С. Брю уже ничего не добавляют. Число возможных способов – это многообразие видов персональной деятельности, а это множество должно быть равномошно множеству товаров и услуг на рынке, ссылаемся на Ш. Розена как пионера (Розен, 2002). Чем более развит и обучен работник, тем большим доходом он может обладать. Чем больше развитых обученных работников и разнообразие товаров, тем богаче региональный рынок. Наверное, гуманитарная наука не вполне уверена в полезности человеческого капитала, и нам отрадно, что могут быть представлены эмпирические данные и развиты модели в пользу этой уверенности.

Модель саморазогрева предполагает возрастание труда и его справедливой оплаты в ходе персональной эволюции. Саморазогрев индицирует магистральный путь народного большинства вдоль единственного измерения. Каким в этом контексте можно представить второе измерение? – Им должны быть нетрудовые способы наращивания человеческого капитала. Например, не связанная с трудовыми доходами пенсионная система, личные связи (кумовство, родство), социальная удача (выигрыш в лотереи, особая заслуга, «социальный лифт»), членство в правящей партии в деспотическом государстве, а также криминальные доходы (основанные на социально негативных качествах), невозвращенные кредиты тоже могут создать второе независимое измерение. Мы не располагаем точным ответом на вопрос о числе измерений и не ожидаем его скорого решения. В любом случае потребуются изучить взаимную независимость измерений и сопоставить капиталы, накапливаемые в этих измерениях.

Тем не менее, что-то можно предполагать «из общих соображений». Ясно, что второе измерение в обществе всегда присутствует, хоть и в малой мере. И можно догадываться, что оно не может быть большим. Если следовать подсказке П. Эренфеста, в двумерном пространстве связь координат и аддитивной накапливаемой величины вообще утрачивается. Интересно, что в с.-э. пространстве может быть что-то похожее. Представим партийного активиста в тоталитарном государстве: доход от занимаемой должности – лишь малая часть его благ. А большая часть благ (квартира, дача, спецпитание, отдых, лечение) достается ему через партийные привилегии, никак не связанные с трудовыми усилиями.

Народы Земли не одобряют ловкачей, которые поднимаются в обществе не за счет труда, трудолюбия, таланта, смекалки и ответственности. Если обходные легкие пути наверх к достатку и роскоши станут заметно широкими по сравнению с изнурительно тяжелой главной дорогой, то туда хлынут не только ловкачи, но и деморализованные труженики. Исчезнут люди, желающие напряженным умелым трудом возвышать себя, и общество распадется. Двухмерность социума опасна. Коллеги-социологи, остерегайтесь своих многомерных желаний – иногда они сбываются! Впечатляет упрек Валентина к сестре Маргарите из оперы Гуно «Фауст» по Гёте: «Но ты идёшь дурной дорогой, забыла ты свой прежний честный труд, ценой стыда, ценою преступления купить мечтала роскошь ты и блеск». Впечатляет сцена из главы «Едрово» в книге А. Радищева «Путешествие из Петербурга в Москву»: молодой крестьянин отказывается от предложенного ему большого денежного дара на строительство дома со словами: «у меня, барин, есть две руки, я ими дом и заведу». Перефразируя М. Блауга, можно сказать, что в экономической вселенной присутствует ощущение спасительной одномерности.

Модель саморазогрева предполагает наличие вакансий – разницы между возможными и реализованными способами создания среднего дохода. Поэтому возможно построение теории вакансий. Мы не хотим навязывать коллегам нашу модель саморазогрева (Privalov et

al., 2016); упоминая о ней, мы лишь хотим подчеркнуть большой теоретический потенциал самого феномена.

Огромное число возможных способов взаимно независимой среднедоходной жизни, заключенное в среднедоходной группе больших городов, в матстатистике, физике и химии называют «термодинамическая вероятность», идея этой категории принадлежит Л. Больцману. Можно вполне уверенно утверждать, что именно огромная термодинамическая вероятность среднедоходной группы порождает внутреннюю миграцию и объясняет тенденцию роста больших городов: чем больше город, тем с большей скоростью он прирастает. Эта идея формализована Б. Трубниковым в его модели степенных распределений с показателем минус два в дифференциальном представлении (Трубников, 1993), и распределение больших городов по числу жителей именно таково.

Феномен саморазогрева позволяет предложить и мотивировать гипотезу об объективности среднего дохода: для формирования уровня достатка требуется только экономически активное население и ничего кроме него. Среднедоходная группа оказывается порождением феномена саморазогрева. Не потребность власти иметь нижний слой исполнителей, а полезность малого человеческого капитала формирует группу достатка, а на ней уже затем базируется иерархия власти – такова наша гипотеза о пике функции первого момента.

Число среднедоходных граждан всегда немного больше того, что требуется для младших статусов иерархии. Это превышение формирует некий контингент, который можно было бы назвать «экономически независимой» или «мобильной» группой (Лекарь и др., 2007). «Независимые» средние граждане действуют вне иерархии и не нуждаются в прямом управлении; они живут в обществе, как рыбы – в воде. Они – «цвет» среднедоходной группы. Вычленение и эконометрия экономически независимой группы легко алгоритмируются. Подчеркнем, что обнаружение и вовлечение «независимых» в с.-э. анализ оказываются возможными только в результате новых эмпирических данных и новых способов их обработки. Если учесть, что доля «независимых» невелика, то большая часть трудовых отношений масс народа является зависимыми, поскольку происходит в рамках первых статусов иерархии. Таким образом, парадигма совершенной конкуренции весьма сомнительна и в гуще народа, и в иерархии власти.

Превышение плотности за счет экономически независимой группы маскирует естественное начало степенного тренда социальной иерархии. Разумеется, степенной тренд начинается от среднего дохода среднедоходной группы или даже слегка левее – от среднего дохода рабочего класса. В таком случае фактическая длина иерархии физлиц Украины на Рисунках 1-2 составит около 11-12 Нп или 60-160 тыс. крат, индицируя собой грандиозный масштаб неравенства по доходам в среде экономически активного населения.

Тенденция выравнивания средних доходов региональных среднедоходных групп, которая на Рисунке 10 в пределах неразвитого национального рынка выглядит как три десятка исключений, по мере развития этого рынка в конечном итоге ликвидирует феномен саморазогрева в том виде, в каком он показан на том же рисунке. Все малые региональные рынки со временем дотянутся до уровня дохода наибольших городов и даже все вместе продвинуется немного дальше – так мы предполагаем. Однако саморазогрев останется в индивидуальной эволюции каждого нового молодого активного участника общества как полезность его малого человеческого капитала. Саморазогрев, среднедоходная группа и бимодальность – разные проявления одного и того же явления полезности малого капитала.

Из объективности среднего дохода неизбежно последует пересмотр марксовской концепции эксплуатации: если капиталист за средний труд платит средний доход, то он – партнер, а не эксплуататор. Поскольку экономические отношения имеют некое распределение, то в одной части трансакций капиталист переплачивает работникам (тогда он благодетель и эксплуатируемый), но в другой части капиталист недоплачивает. И вот тут он может быть объявлен эксплуататором, однако только на сумму (или долю) недоплат от уровня среднего дохода. Как мы видим на этом простом примере, эксплуатация утрачивает свойство фатального спутника отношений «капиталист-рабочие» и становится преодолемым недостатком, если средний доход объективен. Способом преодоления этой эксплуатации уже не могут быть классовая борьба и революции. Наиболее простой способ – взаимный выбор партнеров по с.-э. отношениям. Взаимный выбор партнеров увеличивает

сумму вновь создаваемых ценностей и минимизирует эксплуатацию – красивый выход из парадигмы остервенелой классовой борьбы, не правда ли? И все это было бы реальным успехом социальной теории, если ее построить на эмпирике саморазогрева.

Через саморазогрев можно оценить фактическую численность населения мегаполисов. Через саморазогрев вычисляется дистанция «бедность – достаток», и это не только крупная подвижка в социальной философии, но и возможность расчета тарифной сетки промышленных рабочих. Из саморазогрева следует гипотеза, что реальный доход в какой-либо стране прирастает прежде всего за счет роста экономически активного населения на ее самых больших региональных рынках.

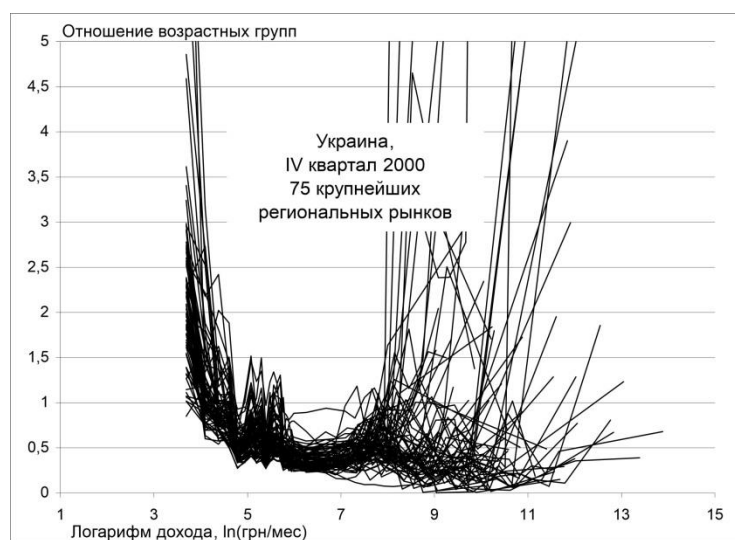
Становится объяснимым бурный экономический рост в ходе индустриализации, которую испытали все развитые страны. Бурный экономический рост сопровождается урбанизацией – массовый переход населения от сельского к городскому образу жизни. Бурный рост экономики прекращается после завершения роста среднедоходной группы больших городов, и далее его уже ничто не повторит; в качестве скромного продолжения «бурного роста» может быть «медленный рост» вследствие постепенного формирования единого национального рынка. Осознание этого обстоятельства еще не случилось в гуманитарной науке. Экономисты, например, вновь и вновь ожидают от Китая повторения или продолжения его еще совсем недавнего экономического чуда.

Саморазогрев устанавливает связь выживания и достатка, а далее функциональная связь может быть отслежена через модели иерархий. В итоге появляется возможность рассматривать все общество (от предельно бедных до самых богатых) теоретически единым. Можно вычислить теоретический размер общества (и теоретическое неравенство) в пространстве потоков.

Именно саморазогрев указывает на самодостаточность многолюдного экономически активного населения: саморазогрев – это самодостаточность большого общества. Саморазогрев надежно дискредитирует упоминавшиеся в первой части «робинзоны»: рынок не сводим к отношениям нескольких человек или нескольких предприятий, поскольку на рынке действуют мощные коллективные феномены. Робинзоны адекватны, по-видимому, только для выживающих предельно бедных сообществ с почти распавшимися домохозяйствами.

### Распределение возрастных групп вдоль шкалы дохода

В сведения о физлицах, которыми располагают налоговые службы, включена информация о датах рождения, поэтому есть возможность исследовать распределение возрастных групп.



**Рис. 11.** Распределение возрастных групп вдоль шкалы декларированного дохода на примере 75 самых больших региональных рынков Украины в четвертом квартале 2000-го года

**Рисунок 11** представляет распределение возрастных групп вдоль шкалы декларированного дохода на примере 75 самых больших региональных рынков Украины (больших городов с ближайшими пригородами) в четвертом квартале 2000-го года. Вдоль вертикальной оси отложено отношение числа персон младшей (до 30 лет) + старшей (после 60) возрастных групп к числу персон в группе среднего возраста (от 30 до 60 лет). Видно, что «непродуктивный возраст» (до 30 и после 60) преобладает в начале шкалы доходов до 5 Нп – там, где мы ранее находили «группу выживающих». Интервал 5-7 Нп в статистике доходов физлиц Украины в первые годы XXI века приходился на выявленную нами среднедоходную группу, причем величина 6 Нп соответствовала в то время среднему доходу в промышленности. Таким образом, интервал 5-6 Нп более подходит для рабочих, а 6-7 Нп – для профессиональных работников.

Распределения возрастных групп весьма похожи на наши ожидания. В интервале «рабочего класса» в равной мере представлены все возрастные группы. В «интервале профессионалов» находится преимущественно группа продуктивного среднего возраста, а «с.-э. власть» представлена конкурирующими блоками сверстников (во власть, как видно, прорываются группы одногодок), причем на с.-э. вершине традиционно находится старшая возрастная группа – тенденция к «геронтократии» в настоящее время уже осознана и обсуждается публицистами. Представление о рабочем классе как об «оазисе» всех возрастных групп или как «проходном дворе», через который в начале жизни люди-работники входят в общество из бедности (когда человеческий капитал растет) и уходят в бедность в конце жизни (когда капитал убывает), может быть продуктивным и составить даже дефиницию этой с.-э. группе. Конечно, наша гипотеза о рабочем классе нуждается в сопоставлении с традиционными наблюдениями социологов.

Возрастные группы формируют несколько контрастную картину распределения, что она может служить независимым индикатором социальных границ. Распределения возрастных групп замечательны еще и тем, что они весьма убедительно раскрывают внутреннюю структуру среднедоходной группы; она состоит из двух подгрупп, первая из которых весьма похожа на рабочий класс, а вторая – на профессиональных работников.

### **Дискретизация плотности распределения вакансий**

На **Рисунке 12** представлен график среднемесячной плотности распределения вакансий, объявленных Киево-Святошинским районным Центром занятости Киевской области в период с января по август 2001-го года. Этот район примыкает к правобережному Киеву с западной, юго-западной и с южной сторон и в отдельных своих фрагментах является не пригородом, а неразличимой частью киевской городской среды; число его жителей – около 150 тысяч.





**Рис. 12.** Среднемесячная плотность распределения вакансий, объявленных Киево-Святошинским районным Центром занятости Киевской области с января по август 2001-го года

Для построения графика были учтены 23,6 тыс. вакансий, причем текущее число вакансий (в связи с конечным временем жизни отдельной вакансии) составляло в среднем около 1,5 тысяч. Текущее количество вакансий, регистрируемое службой занятости самого Киева, составляло в тот же период от 6,2 тыс. на начало января и до 11,7 тыс. на начало августа, или среднемесячно 6,8 тысяч. Население Киева в то же время было более 3 млн. (на основе переписи – 2,6 млн.), из них физлиц – около 1,5 млн., а среднедоходная группа физлиц по нашим оценкам составила около 1,2 млн. человек. Данные на [Рисунке 12](#) представлены с шагом 10 грн/мес. Хорошо заметный «пьедестал» функции плотности обусловлен запросами на работников, предлагаемый доход которых объявлялся в интервалах. Характерной особенностью графика являются периодические осцилляции плотности, вполне объяснимые: предлагаемый доход объявлялся с шагом, значимым для работников.

Характерный период осцилляций плотности вакансий, как это видно на [Рисунке 12](#), – ровно 50 грн/мес. Чтобы выяснить объективность этого периода, можно попытаться через цену и калорийность хлеба оценить минимальный доход, достаточный для выживания. При средней цене хлеба в то время на уровне 1,4 грн/кг, калорийности хлеба на уровне 2,4 Мкал/кг и норме 2,8 Мкал/сут расчетное значение дохода выживания в 2001-м году составило 49 грн/мес, что впечатляюще близко к периоду осцилляций. Поэтому можно предполагать, что упоминавшаяся значимость шагов на шкале дохода обусловлена «квантами выживания».

Таким образом, дискретизация плотности распределения вакансий указывает на возможное квантование с.-э. пространства, на особую роль малых чисел с размерностью дохода и на фундаментальность выживания. Дискретизация шкалы заработной платы проявляет себя также в гипервысоком шуме функции плотности распределения физлиц по доходу на графиках типа [Рисунков 3-4](#) при сокращении интервалов выборки данных о доходах ниже некоторой малой величины, близкой к доходу выживания. Графики функций плотности в таких случаях «взрываются» или «рвутся в клочья», несмотря на то, что в каждой соседней выборке усредняются доходы тысяч или десятков тысяч персон. Феномен дискретизации плотности вакансий позволяет дополнительно обосновать малый параметр выживания в модели саморазогрева.

Дискретизация плотности распределения позволяет развить теорию вакансий как квазиработников: незанятая вакансия участвует в производстве и создает реальные

ценности! Вакансия как квазиработник встает в один ряд с иными квазисущностями, имеющими место в статистических ансамблях естественных наук. Например, таковы электроны, дырки и экситоны в полупроводниках, таковы фононы – колебания кристаллической решетки, куперовские пары в сверхпроводниках. Список востребованных квазичастиц уже велик: магныоны в магнитных кристаллах, ротонны – вращательные состояния в квантовых жидкостях, плазмоны – когерентные возбуждения в плазме и т.д., и т.д. Квазичастицы возникают в чисто спекулятивной сфере для упрощенного описания равновесных статистических ансамблей, но оказалось, что в рамках присущих им ансамблей они не отличимы от реальных сущностей! В нашем случае вакансия в трудовом коллективе в экономическом смысле должна быть не отличима от реального работника – она будет «создавать продукцию» и «получать зарплату»; было бы интересно услышать мнения коллег про и контра этой гипотезы.

Задумаемся над уникальными свойствами категории вакансий: если на большой равновесный региональный рынок сегодня придут тысячи работников и займут все объявленные вакансии, то что будет с вакансиями, например, через месяц? Они исчезнут? – Нет, новых вакансий станет даже немного больше! Теоретическая модель предполагает, что вакансии могут возникать только в среднедоходной группе; было бы важно проверить эту гипотезу в реальных статистиках и на моделях выживания и иерархии.

Наверное, немногие поверят в реальную продуктивность квазиработников, однако взгляните на современную светодиодную лампу – она ослепляет ярким светом, возникающим в результате интенсивной рекомбинации встречных потоков квазичастиц, в свободном виде не существующих. Конечно, на осознание феноменов квазисущностей требуется некоторое время, в последнем случае физикам от О. Лосева до Ж. Алферова потребовалось около полувека. Вакансии – неустранимое «дыхание» равновесного социального статистического ансамбля; они такой же «волшебный» феномен, как дискретизация с.-э. пространства, саморазогрев, бимодальность, степенные тренды огромной длины, четкие границы возрастных групп. И мы намерены продолжать этот список социальных чудес. Гуманитарные науки могут поражать воображение удивительными свойствами своих сущностей не менее, чем квантовая физика.

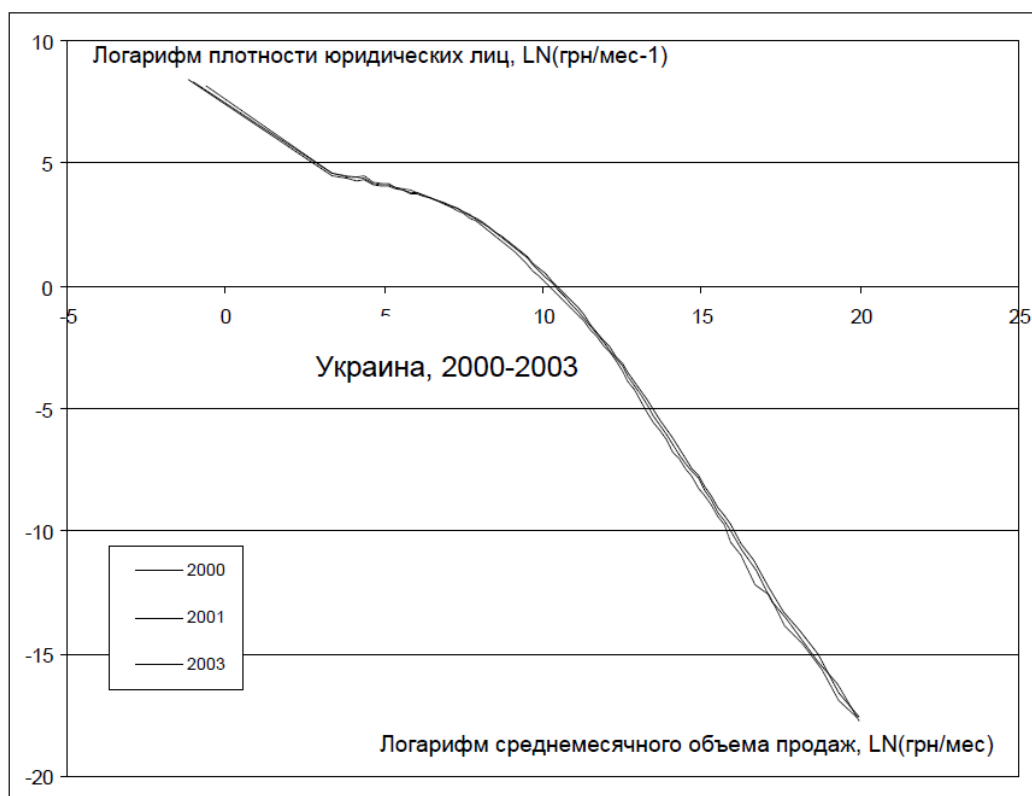
### **Неоднородность распределения юридических лиц в логарифмическом представлении, взаимозависимость участников иерархий, теоретическая выделенность распределений с показателями -3, -2 и -3/2, новый взгляд на теневую деятельность**

На [Рисунке 13](#) в натуральных логарифмах по каждой оси представлено семейство графиков плотности распределения 300 тысяч юрлиц Украины по величине среднемесячных объемов продаж в четвертых кварталах 2000–2003 годов.

Интересно, что представленные на [Рисунке 13](#) графики юрлиц повторяют некоторые особенности семейства графиков физлиц на [Рисунках 1-2](#). В частности, можно выделить области линейной и степенной топологий, а наиболее вероятным является едва живое или даже мертвое предприятие! В самом деле, в интервале от 3 до 7 Нп (от 20 до 1100 грн/мес) плотность превышает 3,5 Нп (около  $33 \text{ (грн/мес)}^{-1}$ ), поэтому в нем представлены свыше  $33 \times 1080 \approx 36$  тысяч юрлиц, более десятой части всего бизнеса. «Выживающие юрлица», объемы хозяйственной деятельности которых порядка доходов среднедоходных физлиц, – это остановленный «законсервированный» бизнес, ждущий лучших времен.

На степенном тренде оказываются только работающие предприятия. Показатели степени в распределениях этих юрлиц равны приблизительно минус 1,92. Область логарифмической линейности (прямые участки графиков) составила около 8 Нп (около 3-х тысяч крат). Отсюда следует, что предприятия, как и их владельцы, образуют иерархии. Впечатляет воспроизводимость показателя степени (графики 4-х лет параллельны) и скромный статистический шум, позволяющий уверенно различать подвижки графиков вдоль оси потока менее чем на 0,2 Нп (1,2 крат, 20 %). Закон Парето в статистике бизнеса может иметь такую же жесткость, как традиционные законы естественных наук. Упомянутая фраза Э. Гидденса «обнаружение общих правил не есть важнейшая

задача социологии» (Гидденс, 2005: 13) в контексте Рисунка 13 воспринимается как посмертная записка молодого самоубийцы, которому жить бы да радоваться.



**Рис. 13.** Плотности распределения 300 тысяч юрлиц Украины по величине среднемесячных объемов продаж в четвертых кварталах 2000-2003 годов

Уже упоминалась теорема Б. Трубникова, предложенная и доказанная им в обобщенных категориях, которая предполагает выполнение двух исходных условий. Первое: сумма аддитивной величины в ансамбле постоянна. Второе: имеет место поглощение малых участников ансамбля более крупными – чем больше аддитивной величины накопил крупный участник, тем с большей скоростью возрастает накопленная им аддитивная величина. В таком случае доказывается, что участники ансамбля по накопленной ими аддитивной величине распределяются по степенному закону с показателем ровно минус два (Трубников, 1993).

Нам остается только конкретизировать: ансамбль – юрлица, аддитивная величина – капитал, и объем ежемесячных продаж пропорционален капиталу предприятия. По этой причине надо считать естественными не только близость показателя степени минус 1,92 к теоретически выделенному значению минус 2, но и линейную связь объемов продаж и капитала предприятий. Последнее нам следует акцентировать: теорему Трубникова было бы много сложнее или даже невозможно формулировать, доказывать и понимать в терминах потоков, чем накоплений. Капитал – это полезное накопление, порождающее потоки новых благ. «Деньги, говорит пословица, создают новые деньги», об этом напоминал А. Смит, развивший концепцию капиталов (Смит, 2000: 156, 309-318). Однако народная мудрость о полезных запасах в современной с.-э. литературе, в т.ч. в экономических справочниках, используется лишь эпизодически. Степенное распределение юрлиц по потокам предполагает или даже доказывает линейную связь капиталов с объемами продаж; эта линейность может составить основу эконометрии капитала.

Превышение фактического показателя Парето бизнеса Украины над теоретическим обязано, по-видимому, начавшемуся экономическому росту. В случае роста первыми выигрывают самые большие предприятия, а в случае спада они же первыми проигрывают.

В этом можно убедиться не только из методологии индексов Доу-Джонса. Производная степенной функции плотности по показателю степени также приводит к заключению, что большой бизнес окажется наиболее чувствительной частью всего бизнеса.

Показатель на степенном участке распределения физлиц Украины в то же время составлял (см. описание графиков на [Рисунке 1](#)) минус 2,1-2,2 – алгебраически меньшую величину. Доходы богатых физлиц своим источником имеют прежде всего прибыли бизнеса, и рост объемов продаж бизнеса естественным образом опережает рост персональных доходов их собственников, рост бизнеса первичен.

В своей более поздней работе Бялко и Трубниковы показали, что при тех же исходных посылах степенное распределение с показателем минус два максимизирует энтропию статистического ансамбля, т.е. является наиболее вероятным ([Бялко и др., 2007](#)). Действительно, доступные мировые рейтинги самых богатых персон и «бизнеса» всегда преобразуются к степенным распределениям и, как правило, с показателем около минус 2. Статистики юрлиц Украины вплоть до последнего года анализа (2006-го) демонстрировали соответствие закону Парето с показателем, близким к минус 2, оставаясь алгебраически большими ([Лекарь и др., 2007](#)). Категория энтропии в с.-э. ансамблях работает так же уверенно, как и в физике черных дыр.

Статистики доходов физлиц разных стран мира в то же время (последние годы XX, начало XXI века) показывали заметно меньшие значения показателей степени: в Украине (повторимся) – около минус 2,1-2,2, в России – около минус 2,3-2,5 (наши оценки совместно с В. Шабановым по статистике продаж золотых украшений в Саратове), в США – около минус 2,7, в Англии – около минус 3,0-3,3 по данным А. Драгулеску и В. Яковенко ([Драгулеску, 2001](#)), а также в Японии – минус 3 ровно (в кумулятивном представлении ровно минус 2) по данным А. Чеботарева ([Чеботарев, 2004](#)). Богатые англичане и японцы в конце XX века сформировали самые скромные иерархии в мире! Увидеть это, удивиться, восхититься, понять можно только посредством функций плотности распределения.

Целочисленное и существенно низкое значение показателя Парето в статистике доходов физлиц Японии привлекло внимание Чеботарева и вылилось в разработку им математической модели, которая воспроизводит такого рода уникальное распределение ([Чеботарев, 2004](#)). Поскольку иерархия содержит в себе почти все социальное неравенство общества, «скромная иерархия» Чеботарева может быть путеводной в проблеме минимизации денежного неравенства.

Приближение показателя степенного распределения физлиц к показателю распределения юрлиц, что имело место в статистиках Украины и отчасти России, позволяет предположить, что в этом случае денежные доходы богатых персон становятся сущностью, близкой к потокам покупок и продаж предприятий. Наличный расчет становится похожим на безналичные операции. Неожиданно мы получаем новый взгляд на теневую активность – это не столько бегство от налогов, сколько превращение «проедаемого ресурса» (денежного дохода) в ресурс капитальный – источник новых ценностей.

Показатель минус 2 в статистике бизнеса формирует «тяжелое» распределение, при котором кратные (логарифмически равные) интервалы потока содержат равные суммарные количества потока (или капитала). Первые два интервала предположительно занимает среднедоходная группа (активная часть населения, «народ»), а все что выше – собственно иерархия с.-э. власти. Поэтому в достаточно высоких иерархиях (а в наше историческое время они повсеместно высоки) сосредотачивается львиная доля всех покупок и продаж регионального или национального рынка. Поскольку иерархия бизнеса нам представляется общностью особо зависимых субъектов, то можно вполне уверенно предполагать, что подавляюще большая часть суммы сделок происходит вне совершенной конкуренции продавцов и покупателей. Совершенная конкуренция – ложная нереализуемая парадигма, такова наша догадка.

Теоретически выделенный показатель минус 2 в степенных распределениях юрлиц по объемам продаж и, как мы полагаем, по величинам капиталов позволяет рассматривать эти характеристики как признаки идеально полезного ресурса. Из теоремы Трубникова следует формула индивидуальной идеальной полезности промышленного капитала: чем больше такого рода ресурса накопило предприятие, тем с большей скоростью оно накапливает этот

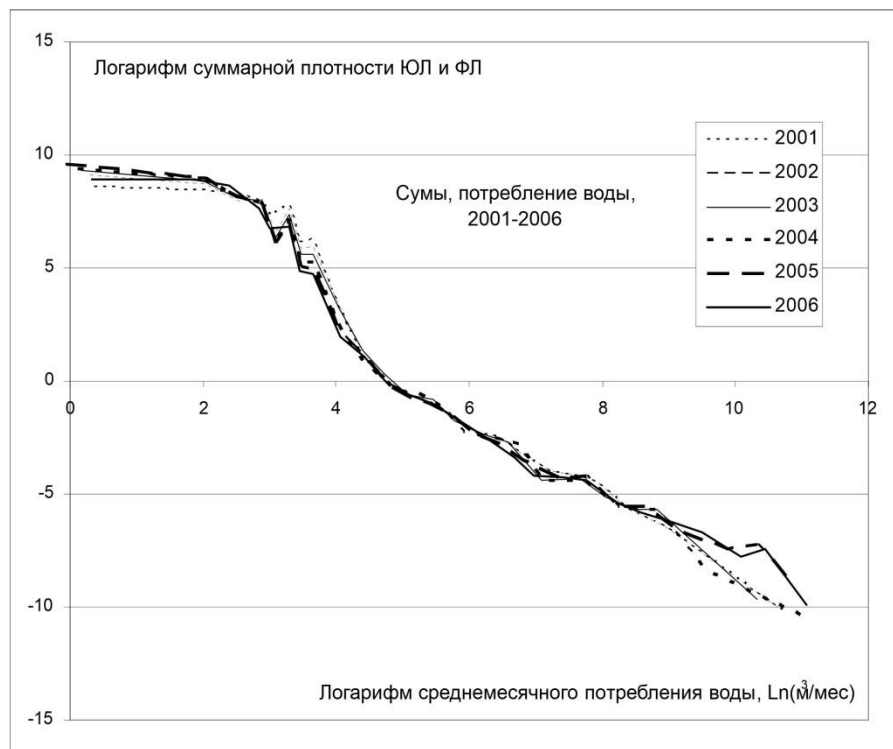
ресурс далее. Идеальная полезность капиталов-ресурсов в рамках экономического ансамбля приводит к степенному распределению его участников с показателем ровно минус два.

В завершение упомянем, что коллекцию теоретически выделенных иерархий с показателями минус 2 и минус 3 нам недавно удалось пополнить деспотической иерархией, порождающей степенные распределения с показателем минус 3/2 (Лощинин, Привалов, 2016). Ее ресурсом служит социальный капитал. Полагаем, что в наше «демократическое время» она окажется самой употребимой, поскольку применяется для организации трудового коллектива на каждом предприятии.

П. Видов и М. Романовский обнаружили, что модели негауссовых случайных блужданий с конечной дисперсией порождают степенные распределения с показателем минус 4 (в дифференциальном представлении) (Видов, Романовский, 2011). Закон Парето квантуется? Наверное, нас ждут времена, когда социальные теории станут такими же кумирами молодежи, как физики-ядерщики в 60-е годы XX века.

### **Неоднородность распределения юридических лиц в логарифмическом представлении, капиталы и ресурсы, граница народ-власть, две ветви плотности – два вида блага, логарифмическая шкала налогов**

Помимо капиталов предприятие накапливает и использует большое число и большие объемы других ценностей-ресурсов. Возникает вопрос: как бизнес распределен по ресурсам другого типа, например, по потребляемым электроэнергии, газу, питьевой воде?



**Рис. 14.** Распределение семей (физлиц, ФЛ) и бизнеса (юрлиц, ЮЛ) по объему среднемесячного потребления питьевой воды в городе Сумы с 2001 по 2006 годы

На [Рисунке 14](#) приведено распределение семей (физлиц, ФЛ) и бизнеса (юрлиц, ЮЛ) по объему среднемесячного потребления питьевой воды в небольшом областном городе Сумы за период с 2001 по 2006 годы. Исследование выполнено совместно с сумскими экономистами И. Сотник и А. Маценко, распределение почерпнуто из отчетов сумского коммунального предприятия «Горводоканал».

Видно, что в распределениях потребителей водного ресурса имеют место те же феномены, как и ресурса денежного. Купол среднедоходных семей имеет несколько ступенек спада к степенному тренду бизнеса (т.е. ко владениям богатых семей). Наиболее



значительна первая ступенька. Подобное и еще большее потребление имеют малый бизнес и владельцы больших садов и огородов – полив земли типичен в наших небольших городах. В точке пересечения купола семей, продолженного от первой ступеньки к прямой линии степенного тренда бизнеса, будет соответствовать потребление около 3,5 Нп (30 куб. м/мес). Тангенс угла наклона степенного тренда к оси логарифма потребления воды равен показателю степени и составляет аномально большое значение около минус 1,7. В то же время распределение сумского бизнеса по капиталам или объемам продаж тяготеет к степенному с показателем минус 2. Рост потребления воды опережает рост капиталов и объемов производства, что позволяет считать воду деструктивным избыточным ресурсом бизнеса города Сумы. Сумские бизнесмены водой балуются!

Если власти города Сумы захотят оптимизировать потребления воды, то они смело могут поднять ее цену всем потребителям, чьи месячные объемы превышают 30 кубов. «Народ» при этом не пострадает. Даже без нажима властей на [Рисунке 14](#) заметна тенденция к сокращению потребления воды средними домохозяйствами города Сумы: правая граница купола медленно сползает влево. На примере феномена потребления воды мы фактически предложили технологию определения границы «народ-власть». Всегда ли определима эта граница? – Правая граница плотности среднедоходной группы на шкале доходов, как это следует из упоминавшихся исследований А. Драгулеску и В. Яковенко ([Драгулеску, 2001, 2001a](#)), имеет экспоненциально быстро спадающий склон, где в качестве параметра экспоненты выступает средний доход среднедоходной группы. Область пересечения быстрого спада с медленным степенным всегда контрастна, граница «народ-власть» всегда определима!

А как отреагирует сумской бизнес на рост цены питьевой воды? – Он сократит потребление, причем чем больше объемы потребления воды, тем выгоднее экономия этого ресурса. Поэтому рациональная экономия избыточного ресурса приведет к уменьшению алгебраического значения показателя степени в распределениях его потребителей в сторону канонического значения минус 2. Избыточный ресурс «желает стать» капиталом! При этом снижаются издержки, и возникший ресурс мощности увеличит капитал. Можно предполагать, что ослабление дефицитности ресурсов тоже увеличит капитал, поскольку дефициты – сдерживающие факторы производства благ. Капитал – действительно идеально конструктивный и наиболее вероятный ресурс. Ресурс – это большое благо, производимое или потребляемое участниками с.-э. иерархии. Капитал – идеально эффективное большое благо. Такова наша гипотеза о гармонизации категорий физического капитала и ресурса.

Все ресурсы со временем тяготеют стать капиталами. Чем больше ресурсов стали капиталами, тем мощнее рынок и богаче его участники. Денежный доход тоже – деструктивный дефицитный ресурс, и в ходе случайных стихийных рыночных отношений накопленные денежные средства тоже тяготеют стать капиталами. Медицина и образование хотят монетизироваться и стать капиталами. Наркотики и проституция, бандитские общаки и финансовые пирамиды, запасы оружия в зоне боевых действий тоже хотят стать капиталами. Похожим является стихийное зарастание пашни сорняками. Ясно, что не все деструктивные ресурсы надо продвигать в капиталы. Некоторые надо сдерживать, а иные удалять с корнями – так мы можем обрисовать миссию государства. Не всякий богатый рынок хорош и не ко всякому богатству надо стремиться.

Необъяснимым контрастом к степенным распределениям является плоская шкала налогообложения, принятая в России и Украине. Богатые персоны и семьи присутствуют в области логарифмической топологии с.-э. пространства, где все ценности и дистанции (продажи, покупки, прибыли, издержки, доходы, рейтинги) измеряются только кратными мерами. И вдруг – уникальное исключение: единая на все общество плоская шкала налогов. В итоге социальная вертикаль как бы переворачивается, и с единицы денежных доходов богатые люди платят меньше самых бедных, ссылаемся на анализ Налоговой службы Украины ([Лекарь, 2012](#)). Почему нет протестов со стороны теоретиков гуманитарной науки против плоской шкалы налогов? – Еще и потому, что до сих пор не понято открытие, совершенное Парето в 1897 году.

Большие денежные доходы богатых людей формируются как часть прибыли их бизнеса. Многие собственники непосредственно управляют своим бизнесом как администраторы и получают еще и зарплату. Помимо денежных доходов богатые люди

располагают значительными мощностями своего бизнеса. Разумеется, они управляют также большими ресурсами. Мощности бизнеса порождают и укрепляют авторитет и влияние их собственников как работодателей и деловых партнеров, спонсоров регионов и политических партий. Налицо два источника благ, которыми обладают богатые люди: (1) контролируемая мощность бизнеса и (2) персональные денежные доходы. В строгом смысле норма прогрессивного налога на богатых персон должна следовать за логарифмом их дохода, т.е. прогрессивный налог должен быть весьма жестким. Социальная миссия прогрессивного налога на богатых граждан должна заключаться в оттеснении их от баловства роскошью в направлении к с.-э. творчеству посредством контролируемых ими капиталов: большое богатство – не подарок судьбы, а тяжкая ноша, данная во испытание.

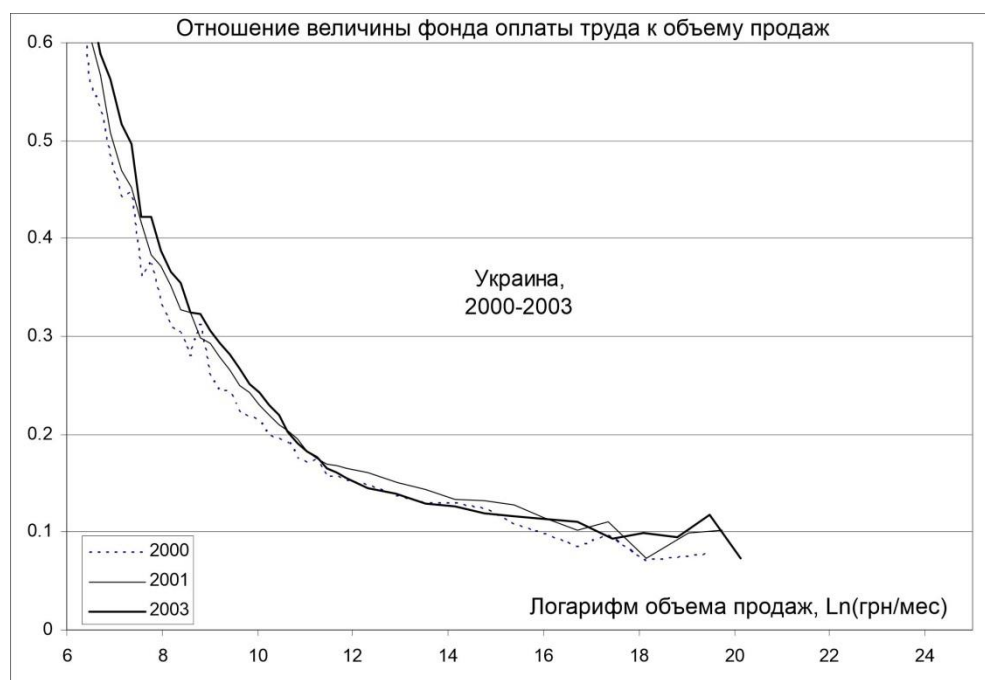
Распределение персон по денежным доходам (Рисунки 1-2) характеризует все общество от бедных до богатых. Нет сомнения, что аналогичным универсальным свойством обладает распределение персон по контролируемым ими накоплениям (капиталам). Для среднедоходных и бедных граждан накоплениями будут их квартиры и дома, гаражи, автомобили, лодки, мотоциклы, дачи, сады и приусадебные участки. Самыми существенными накоплениями небогатых людей окажутся само тело человека, физическое здоровье, знания, опыт, квалификация, родственные и дружеские связи. Можно предполагать, что распределение персон по накоплениям тоже будет начинаться с двух мод, а заканчиваться степенным хвостом с показателем, близким к минус 2. Последнее случится, если у богатых персон будет постоянным среднее число подконтрольных предприятий, приведенное к самому мощному, что весьма нетривиально.

Если обрисованная нами гипотетическая картина подтвердится, то доля благ, направляемая богатыми бизнесменами на личное потребление, должна быть убывающей (степенной тоже) функцией мощности бизнеса. Частная (неколлективная!) собственность – самая эффективная форма владения физическими капиталами. Казалось бы, систематизированная аналитическая информация на этот счет должна содержаться во всех учебниках и монографиях по теории рынка и капитализма, но поиски будут напрасными. Мы не найдем ни одного графика, никаких моделей и никаких ссылок на эмпирические данные даже там, где, как у Дж. Кейнса, прямо указывается на ожидаемый медленный рост потребления богатых граждан по сравнению с ростом их дохода.

### **Отношение фонда оплаты труда к объему продаж**

На Рисунке 15 представлено семейство усредненных графиков зависимости отношения фонда оплаты труда к объему продаж  $\Phi OT/V$  как функции логарифма объема продаж  $\ln V$  для приблизительно 300 тысяч юридических лиц Украины в четвертых кварталах 2000–2003 годов. Графики напоминают гиперболы, и надо отметить, что весь национальный бизнес по характеристике  $\Phi OT/V$  выступает как однородное целое, в то время как распределение юрлиц по объемам продаж указывало на его существенную неоднородность. Если учесть, что зарплата промышленного рабочего в исследуемый период возрастала от 230 (5,5 Нп) до 462 грн/мес (6,1 Нп), то график фактически проложен от доходов рабочих до объемов продаж самых мощных предприятий. И мы видим, что труд – исчезающая издержка большого бизнеса. Львиная доля ценностей современного общества создается не «трудом», а «капиталом».

Наверное, еще не было более существенного опровержения идеи Д. Рикардо и К. Маркса о труде как о достаточном (единственном) условии создания благ, чем приведенное на Рисунке 15 отношение  $\Phi OT/V$  как функции логарифма продаж. Этот феномен указывает также на единую природу капитала от человеческого капитала работника до крупнейших промышленных капиталов. Пределом уменьшения промышленного капитала должен быть человеческий капитал работника, поэтому в состав совокупного капитала предприятия должны включаться не только основные и оборотные средства и инвестиции, но и сумма человеческих капиталов его работников, а также их знания по использованию физического капитала для производства благ. И наоборот: в человеческий капитал работника должны быть включены материальные накопления – дом, квартира, автомобиль, гараж, инструменты, а также здоровье и само его тело.



**Рис. 15.** Отношения фонда оплаты труда к объему продаж  $\Phi OT/V$  для 300 тысяч юридических лиц Украины в четвертых кварталах 2000-2003 годов

Все предприниматели рынка совместно с работниками объединены в процессе совместного создания благ. Все виды капиталов от человеческого и выше совместно порождают социально значимые ценности. Если предположить, что сложное благо, производимое промышленностью, есть произведение труда и ответственности, то львиная доля его величины – это ответственность конечного изготовителя и его смежников. Рабочие вкладывают в конечное благо свой труд, а бизнесмены многократно приумножают этот труд своей ответственностью.

Аналитическая модель этого феномена построена на идее иерархичности бизнеса и равномогности статусов и выглядит как гипербола

$$\Phi OT/V \approx 1/(1 + \log_n(V/g_m)),$$

где основание логарифма  $n$  равно параметру деления населенностей статусов бизнеса и оно же полагается равным среднему размеру домохозяйств,  $g_m$  – доход промышленных рабочих, рассматриваемый в качестве потоковой характеристики первого статуса иерархии бизнеса (Лощинин, Привалов, 2016). Поскольку в исследуемый период времени размер домохозяйств Украины  $n \approx 2,7$ , то  $\log_n$  совпадал с натуральным. Несмотря на экзотические гипотезы о рабочих как первом статусе бизнеса и размере домохозяйств как параметризаторе иерархии, гиперболическая модель показывает неплохое соответствие эмпирическим данным. Проверим начало графика на Рисунке 15: когда  $V \rightarrow 6,4$  Нп (2000) или  $V \rightarrow 6,7$  Нп (2003), то на графике  $\Phi OT/V \rightarrow 0,6$ . Как упоминалось, в период 2000–2003 параметр  $g_m$  возрастал от 5,5 до 6,1 Нп, поэтому правая часть равенства  $1/(1 + \ln(V/g_m))$  составляла соответственно 0,53 и 0,63, что близко к величине 0,6 на графике. Теперь проверим правый конец гиперболы: когда  $\ln V \sim 20$ , то из нашей модели следует  $\Phi OT/V \sim 0,07$ , что тоже неплохо соответствует тренду Рисунка 15.

Поскольку  $1 + \log_n(V_i/g_m) = i$ , где  $i$  – номер статуса или номер члена в возрастающей геометрической прогрессии объемов продаж  $V_i = g_m n^{i-1}$ , то формула для трудовой

издержки становится вызывающе простой:  $\Phi OT/V \approx 1/i$ . Относительная величина издержки на оплату труда обратна статусу предприятия в иерархии бизнеса. Подчеркивая уникальную простоту полученного соотношения, мы надеемся на внимание и критику читателей и коллег-исследователей.

Поскольку  $\Phi OT \approx Ng_m$ , где  $N$  – численность промпersonала предприятия, то модель издержек может быть превращена в модель промпersonала:  $N \approx v/(1 + \ln v)$ , где  $v = V/g_m$  – относительный объем продаж, или в более общем виде  $N \approx v/(1 + \log_n v)$ . Зависимость численности промпersonала от объема продаж предприятия в сочетании с моделями деспотической иерархии и иерархии Трубникова позволяет развить теорию социального капитала и дать оценки его величины (Лощинин, Привалов, 2016).

При построении модели  $\Phi OT/V$  использовались также концепция самоподобия (почти очевидная: любой малый фрагмент иерархии подобен иерархии в целом), а также неочевидная гипотеза о самодействии: каждое предприятие часть своей мощности расходует на себя, и эта часть в среднем совпадает с долей издержек на труд. Было бы очень любопытно проверить эту гипотезу тоже. Самодействие – сугубо внутренняя издержка. Отметим в этом контексте, что самодействие уже использовалось нами как весьма необходимый атрибут модели трудового коллектива (Privalov et al., 2016). Предложенная модель  $\Phi OT/V$  дает теоретические основания к раздельному статистическому учету (1) рабочих («промпersonала»), непосредственно привлеченных к выпуску продукции, и (2) прочего (вспомогательного) персонала, включаемого в издержку самодействия. Объективность среднего дохода и объективность  $\Phi OT$  означает, что проблема эксплуатации рабочего капиталистом как социальная норма не существует! Эксплуатация человека человеком может возникать только как отклонение от социальной нормы.

Разумеются, авторы только тогда будут уверены в модели

$$\Phi OT/V \approx 1/(1 + \log_n (V/g_m)),$$

где связанными оказались четыре гуманитарные характеристики, а также в моделях

$$\Phi OT/V \approx 1/i \text{ и } N \approx v/(1 + \log_n v),$$

где связаны три, когда убедятся в их адекватности на разнообразных БД разных стран и времен. Но на примере этих и иных использованных здесь моделей мы хотим отметить, что гуманитарная наука способна порождать уникальные по красоте и лаконичности формулы связей гуманитарных категорий, не менее эвристичных, чем неоднократно упомянутые  $F=ma$  Ньютона и  $E=mc^2$  Эйнштейна.

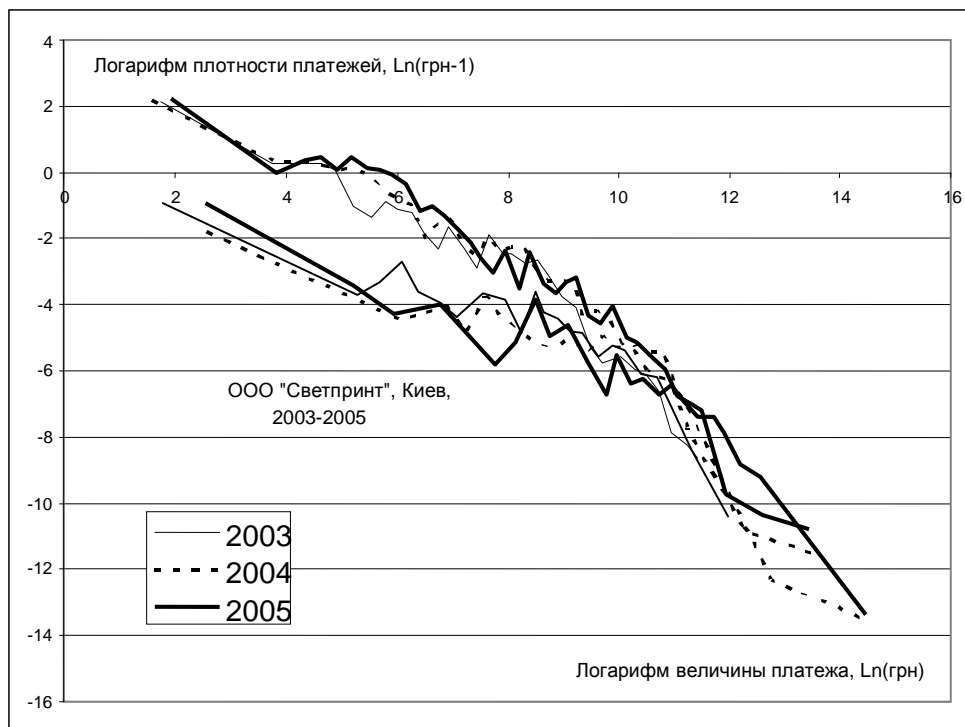
### Обменные спектры предприятия

Каждое предприятие покупает и продает блага, причем так, что разница их суммарных стоимостей с высокой точностью равна нулю – так сводятся годовые балансы. На самом деле владельцам бизнеса все равно, чем заниматься, лишь бы в результате обменных операций сформировались прибыль и доходы, но и они будут составлять те же потоки обмена. Предприятие похоже на трубу, без малейших потерь пропускающую через себя потоки благ. Или на нагретое тело, поглощающее и испускающие «кванты благ» без потерь их суммы. Как «светится» предприятие на рынке? Как распределены по размерам «кванты благ», которые оно испускает и поглощает?

На Рисунке 16 представлены обменные спектры киевского ООО «Светпринт» в период с 2003 по 2005 годы – два семейства графиков плотности распределения исходящих (верхнее) и входящих (нижнее) платежей по их величине. «Светпринт» производил упаковочную пленку для пищевых продуктов и являлся малым промышленным предприятием со среднесписочной численностью около 40 чел., когда критерий малости бизнеса составлял 50 чел. По данным бухгалтерии, в 2003 году отношение числа входящих (дебетных) к числу исходящих (кредитных) платежей составило 340/1314, в 2004 – 367/1686, в 2005 – 300/1911. Каждая точка на графиках плотности на Рисунке 16 усредняет не менее 5 платежей. За период наблюдения ежегодный прирост объема производства ООО «Светпринт» составил 44 % (2003/2004) и 40 % (2004/2005).

Наверное, естественно, что число исходящих платежей промышленного предприятия больше, чем число входящих, этого требует обслуживание оборудования. Напротив, в спектре предприятий мелкооптовой торговли число входящих платежей существенно превысит число исходящих.

Из Рисунка 16 понятно следующее. (1) Функция плотности имеет односторонний максимум в области предельно малых платежей – до ста гривен по исходящим и до нескольких тысяч гривен по входящим платежам. (2) Далее следует обширная слегка наклоненная зона среднеобъемных платежей, ее ширина вдоль горизонтальной оси составила около 4-5 Нп. (3) Распределение завершает степенного типа хвост, длина которого возрастает от года к году. Показатель степенной функции, аппроксимирующей наклон хвоста, составил около минус 2 или несколько менее.



**Рис. 16.** Обменные спектры киевского ООО «Светпринт» в период с 2003 по 2005 годы

Если в качестве точки излома линии графика входящих платежей от среднеобъемной зоны к степенному хвосту выбрать 10,5 Нп (около 36 тыс. грн), то следует констатировать явление утяжеления хвоста: в 2003 доля входящих платежей, превышающих этот критерий, составила приблизительно 64 %, в 2004 – 86 %, в 2005 – 94 %. В качестве начала хвоста можно выбрать точку 10,8 нп (около 49 тыс. грн), в таком случае статистическому весу хвоста соответствует временной ряд 34 %, 56 %, 86 %. Таким образом, явление утяжеления степенного хвоста в обменном спектре успешного предприятия объективно: экономический рост происходит за счет самых крупных продаж.

Отметим, что односторонний максимум плотности в области предельно малых платежей образовали фиксированные выплаты коммунального налога (исходящие) и банковские проценты за остатки по счетам (входящие), в то время как обширная наклонная зона среднеобъемных платежей представлена операциями купли-продажи, отражающими существо текущей деятельности малой фирмы – покупка сырья и ресурсов и платежи за отгруженную продукцию. Самые крупные акты купли-продажи обусловлены обменными отношениями по обеспечению самых крупных разовых заказов покупателей, а также покупкой самого дорогого оборудования. В целом содержание (назначение) самых крупных обменных актов мало отличалось от содержания (назначения) среднеобъемных платежей. Заказы на сумму до 30 тыс. грн (10,3 Нп) выполнялись преимущественно для предприятий



малого бизнеса. Подчеркнем: в исследуемой статистике платежей представлены все операции бухгалтерии по выплате и получению денежных средств, в т.ч. оплата труда сотрудников фирмы посредством внутренних чеков при выдаче денег в кассу и все платежи, связанные с использованием прибыли.

Обменный спектр «Светпринт» оказался подобным распределению предприятий Украины по объемам продаж (см. [Рисунок 13](#)), поскольку повторяет все атрибуты их распределения. Эволюция спектра за время наблюдения состояла прежде всего в появлении и вырастании степенного хвоста, где концентрируется подавляюще большая часть суммы обменных сделок. Поскольку степенной хвост – слепок с взаимозависимых отношений в национальной промышленной иерархии, то можно заключить, что по мере экономического роста независимое присутствие малого юрлица на рынке может и должно превращаться в зависимое. Несложно представить начало эволюции обменного спектра с момента учреждения малого предприятия: сначала выполнялись самые малые платежи за учреждение и устав, за аренду офиса, на выплату зарплаты первых сотрудников – это был этап выживания. Дальнейшая эволюция обменного спектра должна повторять исторический путь предприятия по распределению всех юрлиц национального или регионального рынка по объемам продаж: от выживания к независимому скромному малому бизнесу и далее к зависимому среднему и большому бизнесу.

Подобие обменного спектра одного юрлица и распределения всех юрлиц обязано действию эргодической гипотезы. Можно сделать еще один практически полезный вывод: критерием превращения малого бизнеса в средний является превращение большей части его обменных сделок из независимых в зависимые. В этом случае сумма входящих платежей, заключенных в степенном хвосте обменного спектра, превышает половину суммы всех входящих платежей. Конкретно, ООО «Светпринт» стал субъектом среднего бизнеса Киева в 2004-м году. Малый и средний бизнес качественно разные, а средний и большой различаются только объемами деятельности. Объединенная категория «малый и средний бизнес» наглядно ошибочна, а действующие критерии численности работников на малом предприятии не объективны.

### **Гиперболический рост человечества, распределение локальных популяций по размерам, объективность климатических зон**

Сверхбыстрый рост человечества демографы склонны называть демографическим взрывом или демографической революцией ([Вишневский, 2012](#)), но не гиперболическим, поскольку последний термин означал бы признание теории роста, а она не признается. Разумеется, хронику численности человечества надо считать одним из эмпирических оснований гуманитарной науки. Сведения о динамике населения Земли должны накапливаться и уточняться в ожидании адекватной теории.

Теоретическая картина роста, развитая Капицей, на наш взгляд, вполне подходит в качестве отправной. Локальные популяции необычайно рационализируют теорию сверхбыстрого роста человечества, и тем важнее найти их в статистике поселенчества. Поскольку речь идет обо всем человечестве, то капицынские популяции должны быть найдены почти повсеместно. Предстоит эмпирическая демографическая работа, весьма значительная по объему. Поскольку взрывной рост населения демографы склонны связывать целиком с успехами здравоохранения, то должна накапливаться альтернативная статистика – эмпирические хроники о рождаемости и смертности.

Концепция локальных популяций Капицы будет работать, если рождаемость и смертность подчинены еще более общим регуляторам, в т.ч. наличию плодородной площади. В процессе заселения новой площади популяция быстро наращивает свою численность, а затем после освоения территории численность стабилизируется. В этом смысле выживающие популяции людей должны быть подобны выживающим популяциям животных и растений. После массовых эпидемий и жестоких войн численность выживающего населения восстанавливается. Капица указывал на эти феномены на примере двух последних мировых войн и пандемии чумы в Европе в 1348. Он упоминал также о замеченном Т. Мальтусом феномене быстрого роста населения в Северной Америке в условиях неограниченных территориальных ресурсов.

Феномен восстановления численности населения после войн и эпидемий не акцентирован и не изучен демографами систематически. Есть отдельные сообщения, например, что упомянутая эпидемия чумы 1347-1349 годов выкосила в Европе 30-60 % населения, на восстановление которого ушло около 250 лет, ссылаемся на Г. Кларка (Clark, 2016). Сам факт восстановления численности указывает на подчиненную роль параметров рождаемости и смертности.

Из общего числа популяций, предложенного Капицей в нескольких его публикациях (67-60 тыс., мы усреднили это число до 65,6 тыс.), а также из нашей оценки площади земной суши, доступной для выживания (около 105 млн. км<sup>2</sup>), мы рассчитали среднюю площадь, занимаемую популяцией, как 1,6 тыс. км<sup>2</sup>. Соответственно радиус равновеликого круга составит 22,6 км (Ojovan, Loshchinin, 2015).

На Рисунке 17 представлено распределение около 500 сельских районов Украины по величине радиуса круга, равновеликого району. Видно, что наша оценка средней площади (среднего размера) района применительно к поселенчеству Украины несколько завышена: средний радиус равен 19,2 км, но мы еще не уверены, насколько адекватно украинский ландшафт представляет всю земную сушу.

Откровенная многомодовость, имеющая место в распределении районов Украины по размерам, свидетельствует, по-видимому, о нескольких климатических (ландшафтных) зонах, например, горной, лесной, лесостепной, степной, полупустынной и т.д. Если исходить из времени оповещения как главного критерия размеров локальной популяции, то самые малые локальные популяции следует ожидать в гористой и лесной местности, а самые большие – в степях и полупустынях. В целом это правило выполняется.



**Рис. 17.** Распределение около 500 сельских районов Украины по величине радиуса круга, равновеликого району

Например, в Украинских Карпатах (Закарпатская, Ивано-Франковская и Черновицкая области) средняя площадь района составляет 721-973 км<sup>2</sup> (радиус =15,1-17,6 км). В лесостепной зоне (Харьковская, Полтавская, Киевская, Черкасская, Винницкая и Хмельницкая области) средняя площадь района больше: 972-1147 км<sup>2</sup> (радиус =17,6-19,1 км). В степной зоне (Луганская, Донецкая, Днепропетровская, Запорожская, Кировоградская, Николаевская, Одесская и Херсонская области) средняя площадь района еще больше: 1269-1561 км<sup>2</sup> (радиус = 20,1-22,3 км). Тем не менее, налицо данные, противоречащие

гипотезе о времени преодоления: все области с заметной долей лесов (Сумская, Черниговская, Житомирская, Ровенская и Волынская) имеют большие средние районы: 1246-1442 км<sup>2</sup>. Было бы интересным совместно с историками исследовать природу этого исключения. Может быть, население лесных популяций не оказывало врагу централизованного сопротивления, а пряталось в дебрях?

На [Рисунке 17](#) нас восхищают не столько моды, сколько провалы плотности между ними. Причина отделения (изоляции) климатических мод друг от друга заключается, по-видимому, в том что каждой из мод характерен свой тип сельского производства и эффективность использования площади, которые меняются дискретно (квантуются), несмотря на то, что природные условия меняются непрерывно. Например, в предгорной местности выживающие могут пользоваться технологиями жизни в горах, но могут принять технологии равнинного выживания; перемена технологии весьма затратна и затруднена, поэтому ее смена – дискретный процесс, как работа выключателя «on-off». Если самые малые популяции – в горах, следующие – в лесостепи, а затем – в степях и лесах и т.д., то самый сильный контраст имеет место между лесостепным и степным (лесным тоже) способом выживания – на [Рисунке 17](#) ему соответствует самый большой провал плотности.

На [Рисунке 18](#) представлено распределение около полутора тысяч районов России по величине радиуса круга, равновеликого району. Процедура формирования исходных данных была упрощена с некоторым ущербом для качества: сначала вычислялся среднеобластной (среднерегionalный) размер района, а затем со статвесом, равным числу районов в регионе, он обрабатывался для получения общего распределения. В итоге распределение утратило нулевую плотность для самых малых районов и стало не таким естественно «нервным», как распределение районов Украины. Ожидаем, что общий характер распределения при этом воспроизведен репрезентативно.

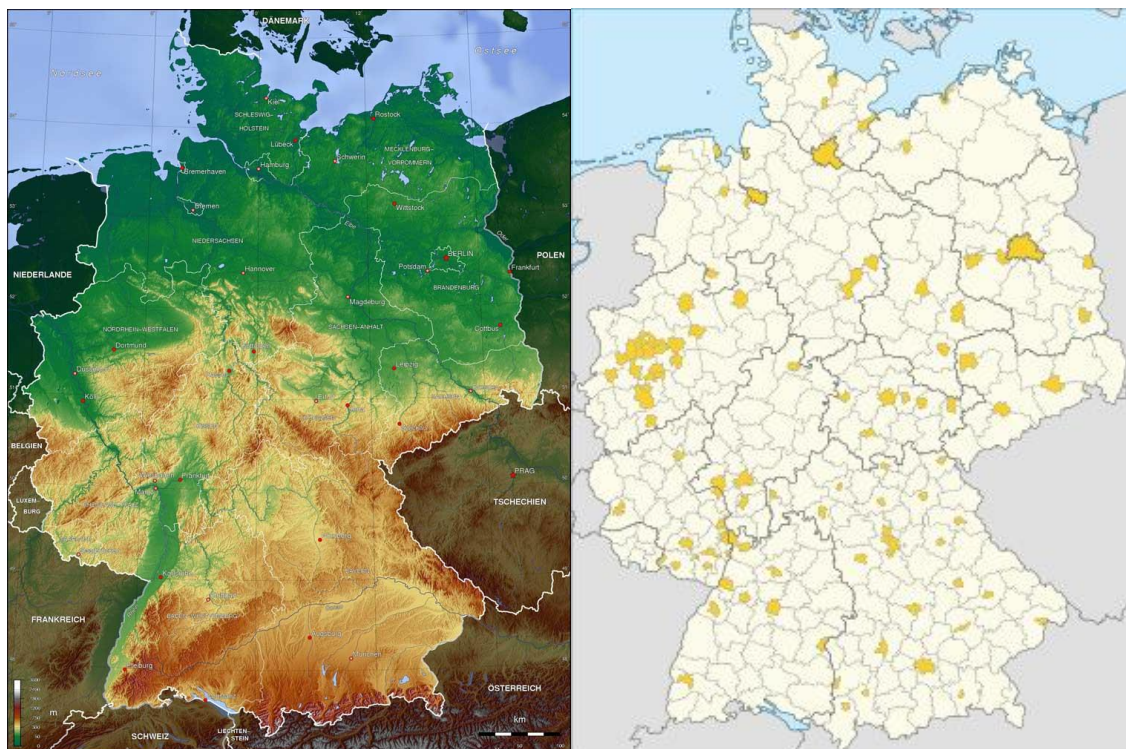


**Рис. 18.** Распределение около полутора тысяч районов России по величине радиуса круга, равновеликого району

Начало распределения в целом похоже на украинское, в т.ч. проявил себя большой провал плотности при радиусе около 20 км, но существенным отличием оказалась интенсивная мода со средним радиусом около 32 км, требующая исследования. Разумеется, Россия уникальна своими огромными районами на Севере Европейской части, в Сибири и на Дальнем Востоке; по-видимому, они не формировались естественным путем, а назначались по воле администраторов. Разумеется, рассуждая об объективности локальных популяций и их модовой структуры, мы только обозначаем возможный феномен. С ним нужно разобраться детально, буквально вручную просмотрев все районы земной суши, их существенно меньше числа ближайших к нам звезд.



Особая роль капицынских популяций может быть выявлена контрольным экспериментом: можно построить распределение всех административных единиц всех стран мира по занимаемой площади или радиусу равновеликого круга. Самые массовые из них выделяют себя наибольшей плотностью распределения. Надеемся на успех локальных популяций С. Капицы.



**Рис. 19.** Физическая и административная (с указанием районов) карты ФРГ

В качестве примера неслучайности размеров административных единиц на [Рисунке 19](#) приведены физическая и административная (с указанием районов) карты ФРГ. Увеличение средних размеров районов для равнин и уменьшение для горной местности очевидны. В составе земель ФРГ насчитывается 313 сельских районов и 116 городов, приравненных к районам. На карте города-районы выделены цветом. Если ими пренебречь и общую площадь ФРГ 357 021 км<sup>2</sup> поделить на число сельских районов 313, то средняя площадь района окажется близкой к украинской – около 1,1 тыс. км<sup>2</sup> (радиус 19,1 км). Когда в феврале 1744 года прусская принцесса Фредерике (будущая Екатерина Вторая) уезжала в Россию, в Германии было около 300 княжеств. Разумеется, Германии XVIII и XXI веков имеют разную территорию, более того, Германия в 18-м веке не имела единую государственность, а сама принцесса родилась и жила на территории современной Польши. Заметим подобное: при общей площади 312619 км<sup>2</sup> в послевоенном (1946) делении Польша имела 270 сельских повятов, средняя площадь которых 1158 км<sup>2</sup>, а средний радиус 19,2 км. Возможность былой субъектности большинства современных районов Германии и повятов Польши вдохновляет нас на дальнейшую проработку сценария роста человечества, предложенного С. Капицей.

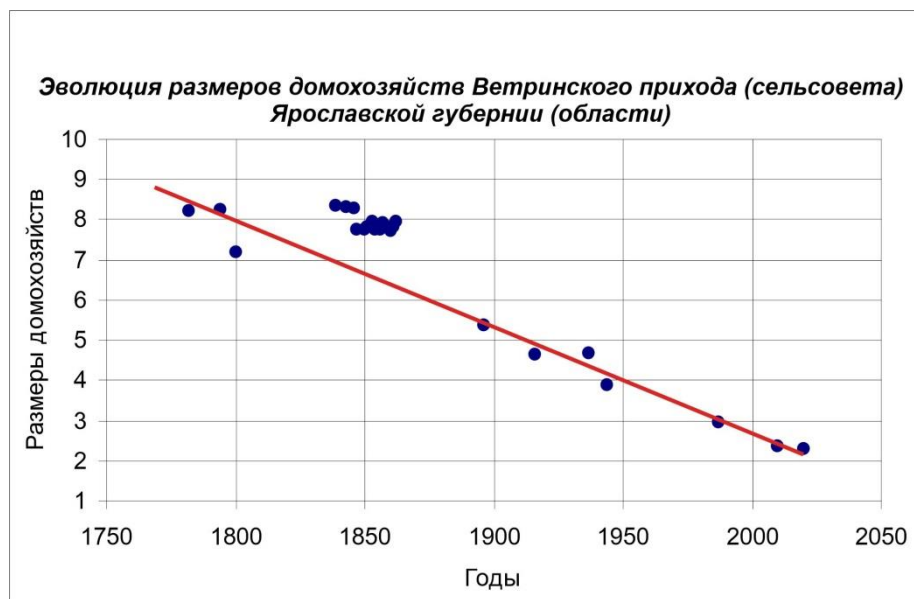
Отметим универсальность и множественность возможных феноменов жесткого ограничения и квантования социальных сущностей: средний размер семей ограничен производительностью выживания, размер деревень ограничен временем доступа жителей к земельным участкам, размер локальных популяций – временем оповещения, и очень вероятно, что популяции квантуются еще и по климатическим зонам. Квантуются вакансии, доходы и капиталы. Квантуются типы иерархий. Список «волшебных» гуманитарных категорий и их уникальных свойств продолжается.

### Распад домохозяйств

Последствия демографического перехода могут быть поняты, если появятся обширные эмпирические данные об историческом уменьшении размеров домохозяйств. В настоящее время феномен исторического распада домохозяйств не осознан как магистральный и ему не уделяется должного внимания. На [Рисунке 20](#) приведен график эволюции размеров домохозяйств Ветринского прихода (сельсовета) Ярославской губернии (области) с 1782 по 2020 годы. График построен на основе табл. 20 книги С. Ершова ([Ершов, 1997: 135](#)), источником которой были метрические и похозяйственные книги. Ветринский приход-сельсовет составляли 8 сел, до 2,3 тыс. жителей и до 433 дворов (максимум 1896 года); он был затоплен в 1940-м году при заполнении Рыбинского водохранилища, две точки на графике с абсциссами 1944 и 1987 были поставлены Ершовым по данным о домохозяйствах соседнего Брейтовского района, а две последние точки с абсциссами 2010 и 2020 были поставлены нами по среднеобластным данным. Аномально большие размеры домохозяйств Ветринского прихода в середине 19 века, по мнению Ершова, могли быть связаны с учетом стрелкового полка, расквартированного в составе сельских поселений. Может быть, тому были иные причины – статистика малых регионов всегда «зашумлена».

Население Ветринского региона за время наблюдения десятки раз страдало от эпидемий оспы, холеры и чумы, от голода и от мировых войн. Население выигрывало и проигрывало от прокладки железных дорог и облегчения торговых связей с городами, увеличивало и уменьшало число дворов. Тем не менее, драматичный распад домохозяйств шел своим чередом, поскольку был обусловлен намного более сильной и продолжительной причиной, чем войны, голодовки и эпидемии. Какой? Мы полагаем, что эта причина – объективный исторический рост персональной производительности выживания – категории, близкой к тому, что классики называли ростом производительных сил или производительности труда. Когда труд выживающих становится более производительным, то в больших сельских семейных коллективах уже нет нужды, и они сокращают размеры. Наверное, это очевидно, но производительность труда как фактор демографии не известна!

Процесс распада домохозяйств, отраженный на [Рисунке 20](#), конечно же, начинался от древних родов, стал регистрироваться в царствование Екатерины Великой и монотонно дошел до наших дней. В 2010-м средний размер домохозяйства в Ярославской области составил 2,36, в 2020-м – 2,3, ссылаемся на Пресс-релиз Новосибирскстата, где приведены в т.ч. сведения о Ярославской области ([Пресс-релиз..., 2020](#)). Можно предвидеть, что вскоре после 2050 года при сохранении упомянутой неизвестной науке причины домохозяйства Ярославщины уверенно достигнут рокового размера «1 человек», когда исчезает семья. Нет видимых объективных причин, которые отвели бы наклонный графический тренд в сторону от области пересечения с линией единичной ординаты – катастрофа семей неизбежна. Вот уж воистину, как в Екклесиасте, наши знания приумножают наши печали.



**Рис. 20.** Эволюция размеров домохозяйств Ветринского прихода (сельсовета) Ярославской губернии (области) с 1782 по 2020 годы

Параметр размера домохозяйств стал появляться в переписях России в конце XX века, когда самостоятельными субъектами хозяйствования у нас все чаще становились холостяки – «нулевые семьи». До этого учитывались размеры семей, которые исторически убывали. Например, по переписям 1939, 1959, 1970, 1979, 1989, 2002 года средние размеры семей в СССР составили ряд 4,1; 3,6; 3,5; 3,3; 3,2; 3,2, ссылаемся на свежий проект Демоскопа по объединению всех состоявшихся переписей России с 1897 по 2010 годы ([Переписи..., 2020](#)). В своей книге Ершов упоминает анализ демографа Я. Водарского частичной переписи центральной России в 1646 году, согласно которой размер среднего сельского домохозяйства составил 7,92 чел. По этой причине темп деградации домохозяйств Ярославщины, наверное, выше среднероссийского. Средний размер домохозяйств России в 2020-м оказался несколько лучше, чем на Верхней Волге, и составил около 2,6. Общемировая тенденция исторического распада домохозяйств точно та же, как в России и Украине, ссылаемся на дотошные анализы переписей и выборочных обследований населения в ЕС, выполненные Е. Щербаковой ([Щербакова, 2016](#)). В частности, в ЕС сокращаются средние размеры домохозяйств и растет число домохозяйств, состоящих из одного человека. Во всех странах мира, где есть учет размеров домохозяйств или семей, размеры эти исторически убывают.

Подчеркнем фундаментальную роль размера домохозяйств в социальной теории: это самый малый объективный статистический параметр с размерностью «люди». Параметр деления населенностей статусов иерархии может быть равен размеру домохозяйств как формально (потому что нет ничего иного), так и по существу (домохозяйство – минимальная самоорганизованная ячейка общества). Привычка людей к определенному темпу и напряженности труда (трудолюбие) и к уровню ответственности формируется именно в домохозяйствах. Когда средние размеры домохозяйств приблизятся к 1 (а средние размеры семьи – к нулю), исчезнет прирост новых поколений, а те немногие молодые люди, которые еще будут появляться, лишатся важнейшего дошкольного семейного воспитания. Ничтожными станут трудолюбие и ответственность людей, выросших в распавшихся семьях и в интернатах для беспризорных детей, катастрофически возрастут лень и вандализм, безмерно вырастет вверх и утратит силу апатичная безответственная иерархия власти. Не хочется далее представлять, как общество исчезает количественно и качественно. Тени распада общества видны и сегодня.

Даже малая вероятность всеобщей социальной катастрофы должна была бы мобилизовать социальных экспертов, однако этого категорически не наблюдается. Наверное, действует правило: ответственность социальных исследователей не должна быть выше средней ответственности в наблюдаемых обществах. Проблема распада домохозяйств



(и семей) настолько критична для России, Украины и всего человечества, что графики, подобные [Рисунку 20](#), должны быть во множестве построены в широкой исторической ретроспективе для каждой страны и всех крупных регионов. Их тренды должны начинаться от первобытных родов, т.е. от размеров порядка 30-100. Графики эволюции домохозяйств мы должны находить в каждом учебнике по демографии, в каждом крупном академическом издании по социологии. Все они – эмпирические основания гуманитарной науки, которых пока нет. И пока их нет, то нет и науки. Распад домохозяйств от С. Ершова – еще один крик (как и довоенная публикация П. Маккендрика) о предстоящей всемирной катастрофе, которую не может услышать и осознать лишенная воли и не уверенная в себе гуманитарная наука.

### 3. Заключение

По-видимому, в качестве итога было бы полезным предложить нашим читателям сводный перечень актуальных задач, не решенных гуманитарным знанием; все они, так или иначе, обсуждались нами.

1. Назвать эмпирические феномены, описание, объяснение и моделирование которых предполагается фундаментально значимым. Со своей стороны мы предлагаем следующие.

Распределения физических и юридических лиц, а также домохозяйств и возрастных групп по доходам (расходам, накоплениям, капиталам, ресурсам, имуществу, недвижимости). Зависимость отношения фонда оплаты труда к объему продаж предприятий от логарифма объема продаж. Распределение предприятий (юрлиц) по численности персонала. Распределение частных собственников, фермеров и предприятий по размеру обрабатываемой (собственной, арендуемой, занимаемой) земли или площади (жилой и производственной). Распределения актов покупок и продаж по величине применительно к домохозяйствам, индивидам и предприятиям. Зависимость среднего дохода региональных среднедоходных групп от логарифма их численности. Зависимость объема произведенных простых благ от численности дружного трудового коллектива. Распределение вакансий по предлагаемому доходу. Зависимость объема продаж предприятий от их капиталов. Распределение банков по их активам. Зависимость населения Земли от исторического времени. Распределения поселений по числу жителей. Распределения административных единиц по занимаемой (контролируемой) площади. Зависимость размеров сельских семей (домохозяйств) от исторического времени и от наличия свободных сельхозугодий.

2. Разработать модели, теории, концепты, объясняющие полученные эмпирические данные. Со своей стороны в первую очередь мы предлагаем сосредоточиться на следующих нерешенных теоретических и концептуальных задачах.

Модель связи накоплений (капиталов – физических и человеческих) и порождаемых ими потоков благ (доходов, расходов).

Модель совместного создания и деления новой стоимости в парном процессе «продавец-покупатель», позволяющая развить представления о сотрудничестве и эксплуатации.

Модель распределения выживающих домохозяйств по потокам производимых или потребляемых благ (доходам и расходам).

Модель распределения среднедоходных индивидов по потокам производимых, потребляемых и контролируемых благ (модель полезности малого человеческого капитала).

Модель объективного среднего дохода участников среднедоходной группы (модель саморазогрева).

Модели распределения участников иерархических структур по контролируемым, производимым или потребляемым социально значимым ценностям.

Концепция социальной структуры. Статистические модели социальных групп.

Концепция взаимной параметризации с.-э. групп и на этой основе – концепция теоретически единого общества.

Концепция социального неравенства, оценка его масштаба и решение проблемы той части неравенства, которая может быть преодолена или уменьшена.

Концепция топологии с.-э. пространства – числа измерений, неравномерности распределения участников общества и причин, порождающих неравномерность.

Модель трудового коллектива, соединяющая поток социальных действий с потоком благ. Модель блага как сочетания труда и ответственности.

Модель труда, совместимая с моделью трудового коллектива и реализующая труд как необходимое условие создания благ и как отклик индивида на социальное побуждение.

Модели ответственности и доверия. Концепция справедливости.

Концепция полезности капиталов от человеческого до физического. Концепция ресурса как несовершенного капитала.

Модель социального капитала, предполагающая его измерение и статистический контроль.

Модели «жизненного цикла», описывающие исторический путь индивида и предприятия по социальным позициям и статусам в с.-э. пространстве.

Модель обменного спектра, отражающая позицию участника на линии жизненного цикла.

Концепция социального риска индивида как вероятности утраты единичной социальной позиции или статуса за единицу времени и модель неоднородного распределения социального риска вдоль социальной вертикали.

Концепция неединства этики вдоль социальной вертикали; концепции этики выживающих, среднедоходных и участников иерархии. Неоднородность этики в рамках среднедоходной группы.

Концепция полезности выживающего трудового коллектива в неблагоприятных природных и с.-э. условиях, предполагающая сокращение его размера по мере исторического роста персональной производительности.

Концепция градообразующей миссии бизнеса. Модели распределения поселений по числу жителей и концепция исторической эволюции этих распределений.

Концепция исторического времени, объединяющая все характеристики, претендующие на «стрелу исторического времени» человечества.

Концепция социальной эволюции как последовательности фаз, несопоставимо разных по всей совокупности признаков и объяснимо адекватных своему историческому времени. Концепции соразмерности авторитарности и демократии, свободы и необходимости.

Модель сверхбыстрого роста человечества. Модель демографического перехода и последующей стремительной депопуляции.

Модели социальной геронтологии – завершения исторической миссии этносов и современной генерации человечества.

Концепция зарождения новой генерации человечества.

Разумеется, мы не настаиваем ни на списке базисных эмпирических феноменов, ни на предлагаемом списке нерешенных актуальных теоретических и концептуальных задач. По сути, это наша собственная рабочая программа, которую мы медленно осваиваем на протяжении двух последних десятилетий. В списке сохранены даже те задачи, решение которых мы уже продвинули, поскольку надеемся на критически настроенных партнеров и оппонентов. Мы будем рады, если наша программа привлечет новых искренних энтузиастов.

Мы предложили более десятка эмпирических феноменов, восприятие и объяснение которых могло бы помочь преобразению гуманитарного знания в стандартную научную отрасль. При желании из них можно извлечь почти все, что упустила гуманитарная наука за два-три века своего неэффективного развития – структуру, размеры общества и масштабы неравенства, содержание с.-э. отношений, концепции этики, представление о с.-э. пространстве и его топологии, концепции эволюции и фазового демографического перехода и т.д. Мы не предполагаем, что «переизданное» объективное с.-э. знание повторит физику, химию или биологию; каким оно будет, не принципиально. Надо, чтобы оно смогло объяснить эмпирические феномены, положенные в его основание, и уверенно развивать полученные знания далее, всякий раз оглядываясь не на мнение власти и общественное мнение, а исключительно на с.-э. опыт.

Каждый представленный нами эмпирический феномен – наш вызов всем тем немногим коллегам-исследователям, которые близко к сердцу принимают состояние и перспективы гуманитарной науки. Зная изнутри, сколь велико влияние «наработок» и «заделов» в духе традиционных бесплодных парадигм и как жестко построена научная иерархия, мы не надеемся на скорую и системную реакцию специалистов. Смит сказал бы, что мы насаждаем зерна, которые прорастут не все, и всходы которых не будут дружными, и только по прошествии лет можно надеяться на обильную жатву. Тем не менее, всемирный

демографический переход уже близок к завершению, и гуманитарное знание располагает малым историческим временем, чтобы оказаться полезным человечеству в его самый тяжелый период – в старости и дряхлости.

### Литература

**Блауг, 1994** – Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе / Пер. с англ., 4-е изд. М.: «Дело Лтд», 1994. 720 с.

**Бялко и др., 2007** – Бялко А.В., Трубников Б.А., Трубникова О.Б. Эмпирический «закон Парето – Ципфа – Кудрина» и общая теория конкуренции // *Общая и прикладная ценология*. 2007. №4. С. 20-24.

**Видов, Романовский, 2011** – Видов П.В., Романовский М.Ю. Неклассические случайные блуждания и феноменология флуктуаций доходности ценных бумаг на фондовом рынке // *УФН*. 2011. 181. С. 774-778.

**Вишневский, 2012** – Вишневский А.Г. В демографической истории такого еще не было // *Химия и жизнь*. 2012. №4.

**Гидденс, 2005** – Гидденс Э. Устройство общества: Очерк теории структуризации. 2-е изд. М.: Академический Проект, 2005. 528 с.

**Ершов, 1997** – Ершов С.А. Великая Русь. Народонаселение и войны I – XX вв. СПб: АОЗТ «Феникс-Плюс», 1997. 399 с.

**Лекарь и др., 2007** – Лекарь С., Привалов Ю., Лоцинин М. Сопоставление статистик бизнеса и физических лиц // *Украинский журнал «Економіст»*. 2007. №10. С. 12-28.

**Лекарь, 2012** – Лекарь С. К вопросу о создании больших обезличенных неагрегированных баз данных о потреблении, производстве и распределении главных ресурсов // *Украинский журнал «Економіст»*. 2012. №3. С. 19-24.

**Лоцинин, Привалов, 2016** – Лоцинин М., Привалов Ю. Модели социального капитала и его измерение, Раздел 3, §3.3 // *Социальный капитал: теория и практика* / Отв. ред. Ю. Саенко. К.: Ліга-Прес, 2016. 252 с.

**Переписи..., 2020** – Переписи населения Российской империи, СССР, 15 новых независимых государств // *Демоскоп Weekly*, 2020. Приложения, справочник. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php> (дата обращения: 20.08.2020).

**Пресс-релиз..., 2020** – Пресс-релиз Новосибирскстата, 2020. №147 от 17 июня. [Электронный ресурс]. URL: [https://novosibstat.gks.ru/storage/mediabank/p54\\_PRESS147\\_2020.pdf](https://novosibstat.gks.ru/storage/mediabank/p54_PRESS147_2020.pdf) (дата обращения: 20.08.2020).

**Смит, 2000** – Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов // Петти В., Смит А., Рикардо Д., Кейнс Дж., Фридмен М. Классика экономической мысли: Сочинения. М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000. 896 с.

**Сорокин, 2005** – Сорокин П.А. Социальная мобильность / Пер. с англ. М.В. Соколовой. Под общей ред. В.В. Сапова. М.: Academia, 2005. 558 с.

**Трубников, 1993** – Трубников Б.А. Конкуренция в природе и обществе // *Природа*. 1993. №11. С. 3-13.

**Чеботарев, 2004** – Чеботарев А.М. Парето-распределение доходов в иерархической модели экономики имеет показатель 2 // *Украинский журнал «Економіст»*. 2004. №9. С. 54-57.

**Щербакова, 2016** – Щербакова Е.М. Домохозяйства в ЕС-28 // *Демоскоп Weekly*. 2016. № 671-672. 25 января – 7 февраля. [Электронный ресурс]. URL: [demoscope.ru/weekly/2016/0671/barometer671.pdf](http://demoscope.ru/weekly/2016/0671/barometer671.pdf) (дата обращения: 20.08.2020).

**Clark, 2016** – Clark G. Microbes and markets: was the Black Death an economic revolution? // *Journal of demographic economics*. 2016. 82(2). Pp. 139-165. [Electronic resource]. URL: <https://ideas.repec.org/a/ctl/louvde/v82y2016i2p139-165.html> (date of access: 20.08.2020).

**Dragulesku, Yakovenko, 2001** – Dragulesku A., Yakovenko V.M. Exponential and power-law distributions of wealth and income in the United Kingdom and the United States. *Physica A*. 2001. V. 299. Pp. 213-221.

**Dragulesku, Yakovenko, 2001a** – Dragulesku A., Yakovenko V.M. Evidence for the exponential distribution of income in the USA // *The European Physical Journal B*. 2001. V. 20. Pp. 585-589.

Ojovan, Loshchinin, 2015 – Ojovan M.I., Loshchinin M.B. Heuristic Paradoxes of S.P. Kapitza Theoretical Demography // *European Researcher*. 2015, Vol.(92), Is. 3, pp. 237-248.

Privalov et al., 2016 – Privalov Yu.A., Ojovan M.I., Loshchinin M.B. The Phenomenon of Locked Survival // *European Researcher. Series A*. 2016, Vol.(106). Is. 5, pp. 293-314.

Sherwin, 2002 – Sherwin R. (2002). Markets and Diversity. *The American Economic Review*. March. 92(1): 1-16.

## References

Blaug, 1994 – Blaug, M. (1994). Ekonomicheskaya mysl' v retrospektive [Economic thought in retrospect]. Per. s angl., 4-e izd. M.: «Delo Ltd», 720 p. [in Russian]

Byalko i dr., 2007 – Byalko, A.V., Trubnikov, B.A., Trubnikova, O.B. (2007). Empiricheskii «zakon Pareto – Tsipfa – Kudrina» i obshchaya teoriya konkurentsii [Empirical “Pareto – Zipf – Kudrin Law” and the General Theory of Competition]. *Obshchaya i prikladnaya tsenologiya*. №4. Pp. 20-24. [in Russian]

Chebotarev, 2004 – Chebotarev, A.M. (2004). Pareto-raspredelenie dokhodov v ierarkhicheskoi modeli ekonomiki imeet pokazatel' 2 [Pareto-distribution of income in the hierarchical model of economy has an exponent 2]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. №9. Pp. 54-57. [in Russian]

Clark, 2016 – Clark G. (2016). Microbes and markets: was the Black Death an economic revolution? *Journal of demographic economics*. 82(2). Pp. 139-165. [Electronic resource]. URL: <https://ideas.repec.org/a/ctl/louvde/v82y2016i2p139-165.html> (date of access: 20.08.2020).

Dragulesku, Yakovenko, 2001 – Dragulesku A., Yakovenko V.M. (2001). Exponential and power-law distributions of wealth and income in the United Kingdom and the United States. *Physica A*. V. 299. Pp. 213-221.

Dragulesku, Yakovenko, 2001a – Dragulesku A., Yakovenko V.M. (2001). Evidence for the exponential distribution of income in the USA. *The European Physical Journal B*. V. 20. Pp. 585-589.

Ershov, 1997 – Ershov, S.A. (1997). Velikaya Rus'. Narodonaselenie i voyny I – XX vv. [Population and wars I – XX centuries]. SPb: AOZT «Feniks-Plyus», 399 p. [in Russian]

Giddens, 2005 – Giddens, E. (2005). Ustroenie obshchestva: Ocherk teorii strukturatsii [The Constitution of Society: Essay on the Theory of Structuration]. 2-e izd. M.: Akademicheskii Proekt, 528 p. [in Russian]

Lekar' i dr., 2007 – Lekar', S., Privalov, Yu., Loshchinin, M. (2007). Sopostavlenie statistik biznesa i fizicheskikh lits [Comparison of business and physical persons statistics]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 10: 12-28. [in Russian]

Lekar', 2012 – Lekar', S. (2012). K voprosu o sozdani bol'shikh obezlichenykh neagregirovannykh baz dannykh o potreblenii, proizvodstve i raspredelenii glavnykh resursov [To the issue of creating large, faceless, non-aggregated databases on the consumption, production, and distribution of main resources]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 3: 19-24. [in Russian]

Loshchinin, Privalov, 2016 – Loshchinin M., Privalov Yu. (2016). Modeli sotsial'nogo kapitala i ego izmerenie, Razdel 3, §3.3 [Models of social capital and its measurement, Part 3, §3.3]. Sotsial'nyi kapital: teoriya i praktika. Otv. red. Yu. Saenko. K.: Liga-Pres, 252 p. [in Russian]

Ojovan, Loshchinin, 2015 – Ojovan M.I., Loshchinin M.B. (2015). Heuristic Paradoxes of S.P. Kapitza Theoretical Demography. *European Researcher*. Vol.(92), Is. 3, pp. 237-248.

Perepisi..., 2020 – Perepisi naseleniya Rossiiskoi imperii, SSSR, 15 novykh nezavisimykh gosudarstv [Census of population of Russian Empire, USSR, 15th new independent states]. Demoskop Weekly, 2020. Prilozheniya, spravochnik. [Electronic resource]. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php> (data obrashcheniya: 20.08.2020). [in Russian]

Press-reliz..., 2020 – Press-reliz Novosibirskstata, 2020 [Press-release of Novosibirskstat, 2020]. №147 ot 17 iyunya. [Electronic resource]. URL: [https://novosibstat.gks.ru/storage/mediabank/p54\\_PRESS147\\_2020.pdf](https://novosibstat.gks.ru/storage/mediabank/p54_PRESS147_2020.pdf) (date of access: 20.08.2020). [in Russian]

Privalov et al., 2016 – Privalov Yu.A., Ojovan M.I., Loshchinin M.B. (2016). The Phenomenon of Locked Survival. *European Researcher. Series A*. Vol.(106). Is. 5, pp. 293-314.

Sherwin, 2002 – Sherwin, R. (2002). Markets and Diversity. *The American Economic Review*. March. 92(1): 1-16.

Shcherbakova, 2016 – Shcherbakova, E.M. (2016). Domokhozyaistva v ES-28 [Households in EU-28]. Demoskop Weekly. 2016. № 671-672. 25 yanvarya – 7 fevralya. [Electronic resource].



URL: [demoscope.ru/weekly/2016/0671/barometer671.pdf](https://demoscope.ru/weekly/2016/0671/barometer671.pdf) (date of access: 20.08.2020). [in Russian]

**Smit, 2000** – *Smit, A.* (2000). Issledovanie o prirode i prichinakh bogatstva narodov [A Study on the Nature and Causes of the Wealth of Nations]. Petti V., Smit A., Rikardo D., Keins Dzh., Fridmen M. Klassika ekonomicheskoi mysli: Sochineniya. M.: Izd-vo EKSMO-Press, 896 p. [in Russian]

**Sorokin, 2005** – *Sorokin, P.A.* (2005). Sotsial'naya mobil'nost' [Social mobility]. Per. s angl. M.V. Sokolovoi. Pod obshchei red. V.V. Sapova. M.: Academia, 558 p. [in Russian]

**Trubnikov, 1993** – *Trubnikov, B.A.* (1993). Konkurentsiya v prirode i obshchestve [Competition in nature and society]. *Priroda*. 11: 3-13. [in Russian]

**Vidov, Romanovskii., 2011** – *Vidov P.V., Romanovskii M.Yu.* Neklassicheskie sluchainye bluzhdaniya i fenomenologiya fluktuatsii dokhodnosti tsennykh bumag na fondovom rynke [Nonclassical random walks and the phenomenology of fluctuations in the yield of securities on the stock market]. *UFN*. 181: 774-778. [in Russian]

**Vishnevskii, 2012** – *Vishnevskii, A.G.* (2012). V demograficheskoi istorii takogo eshche ne bylo [Such hasn't happened in demographic history]. *Khimiya i zhizn'*. №4. [in Russian]

## Как социологию и экономическое знание вернуть в семью объективных наук?

### II. Эмпирические основания социально-экономического знания

Юрий Привалов <sup>a</sup>, Михаил Ожован <sup>b, \*</sup>, Михаил Лоцинин <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Центр социальных экспертиз, Институт социологии Национальной Академии наук Украины, Киев, Украина

<sup>b</sup> Имперский Колледж Лондона, Лондон, Великобритания

**Аннотация.** Основываясь на критическом анализе, обсуждены пути возвращения социологии и экономической науки в семью объективных наук через отказ от особого статуса и формирование эмпирических оснований. На конкретных примерах предложены новые технологии анализа, радикально расширяющие наблюдательные и познавательные способности гуманитарного знания. В том числе предложены методы плотности распределения, методы спектрального анализа рыночных обменов, а также наблюдения индивидуальных эволюций персон, домохозяйств и предприятий. Мотивированы эвристичность эргодической гипотезы для структурного анализа общества и эффективность статистических моделей. Обоснован поиск объективных размерных гуманитарных констант.

Предложены эмпирические феномены, претендующие на фундаментальность в социологии и экономической науке, большинство из них не известно академическому сообществу или игнорируются им. В том числе приведены феномены, свидетельствующие об объективной социальной структуре – локальные экстремумы функций плотности и многочисленные степенные распределения. Представлены феномены, указывающие на квантование некоторых социальных характеристик и на астрономические масштабы некоторых гуманитарных законов. Отмечены свидетельства взаимной параметризации социально-экономических групп, что важно для построения концепции теоретически единого общества. Особо отмечены эмпирические данные, позволяющие осознать механизмы демографической эволюции человечества, в том числе свидетельства об объективности локальных популяций Капицы и об исторической деградации домохозяйств. Составлен список приоритетных нерешенных задач в сферах накопления эмпирических данных и теоретического моделирования.

**Ключевые слова:** объективная наука, социология и экономическая наука, эмпирические основания, нерешенные задачи.

\* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: [m.ojovan@imperial.ac.uk](mailto:m.ojovan@imperial.ac.uk) (М. Ожован), [pyacsep@gmail.com](mailto:pyacsep@gmail.com) (Ю. Привалов), [loshchinin.m.b@mail.ru](mailto:loshchinin.m.b@mail.ru) (М. Лоцинин)