

Copyright © 2024 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation  
 European Researcher. Series A  
 Has been issued since 2010.  
 E-ISSN 2224-0136  
 2024. 15(2): 59-91

DOI: 10.13187/er.2024.2.59  
[www.erjournal.ru](http://www.erjournal.ru)



## On the Way of Power Theory

Michael I. Ojovan <sup>a, \*</sup>, Natalia V. Muller <sup>b</sup>, Victor L. Shabanov <sup>c</sup>, Mikhail B. Loshchinin <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Russian Federation

<sup>b</sup> St. Petersburg State University of Economics, Russian Federation

<sup>c</sup> Saratov National Research University named after N.G. Chernyshevsky, Russian Federation

<sup>d</sup> Center for Social Expertise of the Institute of Sociology of the National Academy of Sciences of Ukraine (formerly with), St. Petersburg, Russian Federation

### Abstract

Using the system of geometric progressions, the models of the modest hierarchy of A. Chebotarev and the equal-power hierarchy of B. Trubnikov are reformulated. Along with the model of the administrative (authoritarian, despotic) hierarchy, they present a set of three power-law distributions with discrete indexes minus 3, minus 2 and minus 3/2 in a differential representation and with inequality between the lower and higher participants equal to  $\sqrt{N}$ ,  $N$  and  $N^2$  accordingly, where  $N$  is the number of participants in the bottom rank (status). Hypotheses are proposed and motivated that the Chebotarev hierarchy with an index of minus 3 can be an example of optimal inequality in monetary income, and the administrative hierarchy with an index of minus 3/2 can be an example of authoritarian power. The inequalities of participants of named hierarchies are extremely large and should be interpreted as the sizes of society. A conjecture is proposed that the economically active population from the working class and above simultaneously participates in triune hierarchies of the named type, which exhaust the variety of hierarchical structures. The closeness of this hypothesis to the triad of “power, wealth and prestige” by M. Weber is noted. A simulation method of triune hierarchies based on national information on the income of individuals is proposed. It was discovered that within the framework of any hierarchy, up to the national one, virtual non-integer participants can be located above the highest rank and values can accumulate, which are interpreted as an ideological superstructure proposed by K. Marx. The total number of virtual participants in the national hierarchy can be large. The concept of an almost one-dimensional topology of socio-economic space in large communities and a four-dimensional one in sparsely populated ones is substantiated. The increased social risk of participants in dynamic hierarchies, the relationship between categories of capital and resources, the differences and versatility of large industrial and small human capital, as well as the evolution of hierarchies are discussed.

**Keywords:** theory of power, theory of hierarchies, power distributions.

\* Corresponding author

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

## 1. Введение

Структура общества академической социологией ещё не установлена. Наши наблюдения свидетельствуют о следующих основных социальных классах и группах, перечисляемых в порядке их следования снизу вверх вдоль социально-экономической (далее с.-э.) вертикали. Первые – бедные или выживающие. Вторые – рабочий класс. Третьи – профессиональная группа. Четвёртые – малые бизнесмены. Пятые – собственно иерархия с.-э. власти или власть в узком смысле. Объективность названных с.-э. групп подтверждается характерными неоднородностями функции плотности распределения и другими методами (Privalov et al., 2020). Напротив, мы не находили объективных свидетельств наличию среднего класса, которого полагаем спекулятивной политизированной категорией, и в этом вопросе ссылаемся также на наших американских коллег (Ludwig, Yakovenko, 2022). Аргументы в пользу среднего класса Великобритании (Wikipedia: article «Great British Class Survey») и США (Cashell, 2007) не позволяют объективную формализацию и автоматизированный анализ.

Данное исследование касается свойств с.-э. иерархии, самого протяжённого органа в социальном организме. Богатства, властные полномочия, влияния проявляются, прежде всего и в конечном итоге, через объёмы потребляемых, производимых и контролируемых благ. По этой причине с.-э. иерархия – это группа высокодоходных персон и домохозяйств, это сама власть. Власть начинается от рядового исполнителя (рабочего, чиновника), а завершается верховным руководителем. Как соотносятся структура иерархии и структура общества? Может ли справедливость определять место человека во власти? Малые иерархии в коллективах людей и организациях органично соединяются в единые региональные и национальные иерархии. Есть ли в иерархиях объективная структура? Почти всё богатство и всё неравенство общества сосредоточено в его иерархии. Чаще всего это неравенство признаётся негативным и даже опасным (Тихонова и др., 201), хотя имеют место и взвешенные мнения на этот счёт (Капелюшников, 2019). Тем не менее, в социологии отсутствуют представления об оптимальном неравенстве и не видно попыток решения этой проблемы. Авторитарное управление зачастую осуждается как недемократичное, между тем реальное управление развитыми обществами производится именно такого рода структурами. Как это всё понять?

Публичный интерес к систематическим знаниям о власти возрастает. Время настало познавать власть, и мы видим многочисленные книги и статьи, изданные преимущественно не социологами: «Лестница в небо» (Хазин, Щеглов, 2016), «Сакральная теория происхождения публичной власти» (Ходукин, 2014), «Курс эпохи Водолея» (Ефимов, 2011), «Власть» (Жувенель, 2010), «48 законов власти» (Грин, 2007), «Власть» (Ледяев, 2001), и многие другие.

Все современные публикации о власти ограничены чисто словесным описанием и не содержат каких-либо математических моделей. Парадоксально, что первой математической моделью социального органа оказалась модель именно иерархии, которая была предложена В. Парето более века назад на основании эмпирических сведений о доходах богатых персон в ряде европейских стран. Краткая англоязычная версия этого открытия изложена им в американском журнале (Pareto, 1897) одновременно с подробной публикацией в Европе на французском. Модель Парето – степенная функция изменения плотности с вариативным показателем от  $-1$  до  $-2$  в интегральном (кумулятивном) представлении или от  $-2$  до  $-3$  в дифференциальном.

К сожалению, сам Парето недолго увлеклся своим открытием, и коллеги-социологи тоже не оценили важность степенного закона. П. Сорокин в одной из своих книг даже описал историю своего отказа от закона Парето (Сорокин, 2005: 27-29). Между тем по мере накопления опытных данных степенное распределение плотности обнаруживается в каждой репрезентативной гуманитарной статистике. Стала популярной «народная» формулировка закона Парето (принципа Парето, принципа 80/20): 20 % населения имеет 80 % богатств, 80 % населения имеет 20 % богатств (Wikipedia: article «Pareto principle»), причём сами числа 80 и 20 в этой формуле являются индикативными.

В настоящее время известны три модели с.-э. иерархии с фиксированными показателями минус 2, минус 3 и минус 3/2 в дифференциальном представлении. Первой была опубликована модель, воспроизводящая показатель  $-2$  в дифференциальном

представлении или  $-1$  в кумулятивном. Её условием является наличие процесса ассоциации или диссоциации частиц при сохранении суммы их массы (Трубников, 1993). Иерархия Б. Трубникова была сформулирована для физических объектов, но потребность её применения к гуманитарным объектам стала несомненной в связи с распространённостью показателя  $-2$  в экономических статистиках. Ранги в такой иерархии содержат равное суммарное количество характеристики, т.е. являются равномошными. Ранги (статусы) – это общности социально равных участников иерархии. Формально, ранги – логарифмически равные или равно кратные интервалы независимой характеристики. В дальнейшем была доказана максимизация энтропии в иерархиях с показателями  $-2$  (Бялко и др., 2007). Тем самым доказана их наибольшая вероятность. Распределение компаний по объёмам продаж, собственников по капиталам, городов по числу жителей весьма приближены к модели Трубникова, ссылаемся на наши наблюдения (Лекарь, Лоцинин, 2009; Ojovan et al., 2023). Максимизация энтропии и вероятности в иерархиях Трубникова может быть понята, поскольку в них облегчаются и учащаются обменные процессы между участниками равномошных рангов, следовательно, возрастает число возможных способов реализации самой иерархии.

Вторая модель иерархии с фиксированным показателем была разработана А. Чеботарёвым в 2004 году под впечатлением статистики доходов Японии, распределение богатых физлиц которой было степенным с показателем ровно  $-3$  в дифференциальном представлении (Aoyama et al., 2000). Целочисленный и алгебраически малый показатель был удивительным. Чеботарёв предложил следующий алгоритм: все блага производит нижний ранг (статус) исполнителей, и затем по неизменному правилу эти блага перераспределяются между всеми остальными вышестоящими рангами. Математическая модель была построена в терминах кумулятивных распределений, т.е. в интегральной форме, решена посредством операторов и подтвердила ожидания автора, породив кумулятивное распределение с показателем  $-2$ , которому соответствует дифференциальное с показателем  $-3$  (Чеботарев, 2004а).

Иерархия Чеботарёва представляет особый интерес своей скромностью. Несмотря на рост персонального потребления благ снизу вверх, суммарное потребление благ в рангах иерархии стремительно убывает от основания к вершине. В итоге неравенство участников иерархии Чеботарёва оказывается уникально скромным: верховный руководитель – самый богатый иерарх, но его богатство тяготеет быть наименьшим среди лидеров иерархий, построенных на том же основании. Поскольку современная социология в немалой степени озабочена проблемой неравенства людей по денежным доходам (Тихонова и др., 2018: 3, 10, 151, 170, 299), то скромная модель Чеботарёва может оказаться путеводной для решения проблемы оптимального денежного неравенства. В дальнейшем А. Чеботарёв развил и обобщил свою модель (Чеботарев, 2004б; Chebotarev, 2007).

Третья модель иерархии с фиксированным (дискретным, «квантованным») показателем  $-3/2$  была разработана в 2016 году в ходе моделирования административных (деспотических, авторитарных) иерархий, использующих социальный капитал (Лоцинин, Привалов, 2016). Такого рода иерархии весьма употребимы, поскольку используются во всех компаниях и во всех госструктурах. В качестве субмодели взят соцкапитал дружного трудового коллектива, многократно превосходящий мощь слагающих его людей. Согласно субмодели, мощность дружного трудового коллектива равна средней мощности одного его участника, умноженной на квадрат их числа и меру корреляции. Соцкапитал дружного трудового коллектива равен разности его мощности и суммы мощностей слагающих его людей, поэтому мощь дружного коллектива почти вся или по большей части состоит из соцкапитала.

Модель административной иерархии строится подобно армии. В первом ранге (статусе) находятся исполнители, организованные в малые дружные коллективы одинаковых размеров. Во втором ранге находятся руководители коллективов первого ранга, и эти руководители сами организованы в малые дружные коллективы тех же размеров. И так далее до верховного администратора. Населённость рангов убывает снизу вверх, и естественным параметром деления населённостей выступает размер коллектива. Независимой характеристикой для построения административной иерархии выступает мощность, контролируемая отдельным участником каждого ранга. Участники первого ранга

контролируют только свой человеческий капитал. Участники второго ранга контролируют мощности малых коллективов первого ранга, и т.д. Распределение участников административной иерархии по контролируемому социальному капиталу оказывается степенным с показателем  $-3/2$ . Предполагается, что все три типа рассмотренных иерархий в наше историческое время в качестве первого ранга используют рабочий класс городов. Административные иерархии самые большие (самые мощные) в пространстве капиталов, доходов, благ, владений. Мы называем их также авторитарными или деспотическими. Несмотря на мощь, административные иерархии проявляют себя пока только по своим внешним «морфологическим» признакам и нуждаются в экономической верификации.

В данной работе исследуются и обсуждаются различия, единство и единственность всех трёх фиксированных (дискретных, «квантованных») иерархий, а также их общие свойства.

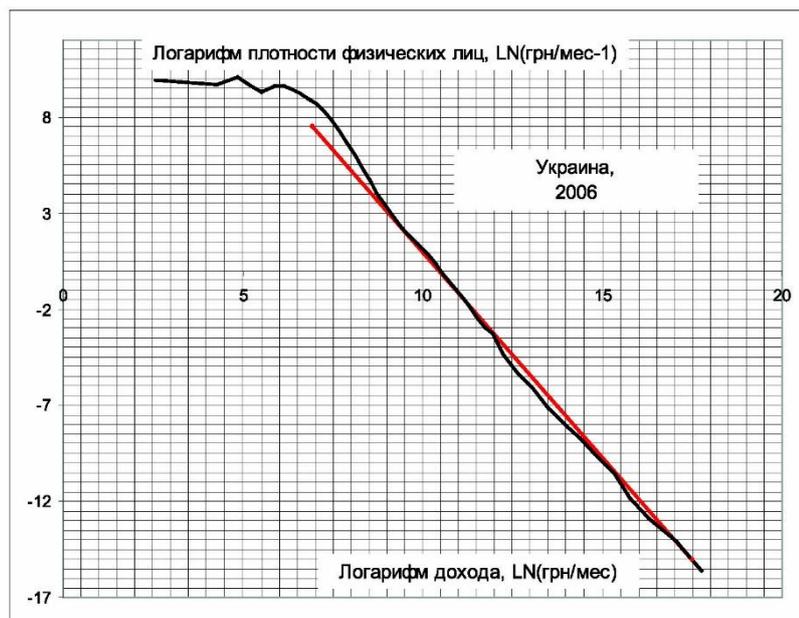
## 2. Методы теоретического анализа

В обыденном представлении иерархия являет собой регулярную последовательность рангов, где число нижестоящих участников  $N_r$  всегда больше, чем число вышестоящих  $N_{r+1}$ , и отношение числа участников, «населяющих» соседние ранги  $N_r/N_{r+1}$ , равны постоянному числу  $b > 1$ . Геометрическая прогрессия населённостей убывает:  $N_r = b^{1-r} N_1$ . Параметр  $b$  – делитель населённостей рангов,  $1/b$  – знаменатель убывающей геометрической прогрессии. Средний размер независимой характеристики (доходов, состояний и т.п. обладаний) участников иерархии, как предполагается, в пределах рангов тоже образует геометрическую прогрессию, на этот раз возрастающую:  $g_r = c^{r-1} g_1$ . Параметр  $c > 1$  – знаменатель возрастающей геометрической прогрессии.

По-видимому, параметр  $b$  объективно выделен как минимальная социальная общность – средний размер домохозяйств, среднее число подчинённых у ближайшего начальника, средний экипаж в армии и т.п. Предполагается, что параметр  $b$  одинаков для всех иерархий общества. Модели двух из трёх рассматриваемых здесь теоретически выделенных иерархий (административная и Чеботарёва) явным образом используют средний размер домохозяйств. По-видимому, изначально в обществе и в иерархии формируется параметр  $b$ , и лишь затем складывается параметр приумножения независимой характеристики  $c$ . Полагаем, что параметр  $b$  исторически убывает и в наше время в «развитых странах» составляет около 2,5 (средний размер домохозяйств); именно он образует последовательность «натуральных рангов (статусов) населённостей» (Лощинин, Привалов, 2016).

Для построения функции дифференциальной плотности, дефиниция которой  $P(g_r) = \partial N_r / \partial g_r$ , обе прогрессии дифференцируются по номеру рангов:  $\partial N_r / \partial r = -N_1 b^{1-r} \ln b$  и  $\partial g_r / \partial r = g_1 c^{r-1} \ln c$ , откуда следует формула для плотности  $P(g_r) = \partial N_r / \partial g_r = -(N_1 \ln b / g_1 \ln c) \cdot (bc) \uparrow (1-r)$ , где знак «минус» обозначает отрицательную производную и может быть опущен, стрелка обозначает возведение в степень, а показатель степени  $(1-r) = -\ln(g_r / g_1) / \ln c$  может быть получен из исходного выражения  $g_r = c^{r-1} g_1$ . Окончательно  $P(g) = (N_1 \ln b / g_1 \ln c) \cdot (g / g_1) \uparrow -\alpha$ , где  $\alpha = \ln(bc) / \ln c > 1$  и номер ранга опущен. Мы получили степенную функцию распределения – закон Парето. Система геометрических прогрессий, воплощающая интуитивное представление об иерархиях власти, действительно эквивалентна степенному распределению плотности.

Показатель степени  $\alpha = \ln(bc) / \ln c = 1 + \log_c b$  имеет особо выделенное значение равно 2, когда  $b = c$ , это иерархия Б. Трубникова. В этом уникальном случае ранги иерархии равноможны, и число возможных связей в таких иерархиях максимизируется. Ранги имеют логарифмическую меру, в формулах иерархий, как правило, фигурируют  $\ln b$  и  $\ln c$ . Если ранги по доходам вдвое меньше рангов по населённостям  $\ln c = 0,5 \ln b$  ( $c = b^{1/2}$ ,  $-\alpha = -3$ ), то имеем скромную иерархию А. Чеботарёва. Если ранги по потокам вдвое больше рангов по населённостям  $\ln c = 2 \ln b$  ( $c = b^2$ ,  $-\alpha = -3/2$ ), то получаем иерархию административную.



**Рис. 1.** Плотность распределения физических лиц Украины по среднему месячному доходу в IV квартале 2006 года, рисунок заимствован из статьи (Privalov et al., 2020)

Казалось бы, вводя геометрические прогрессии с жесткими параметрами  $b$  и  $c$ , мы делаем нереалистичные экзотические предположения, но удивительно большая распространённость степенных распределений в гуманитарных статистиках, хорошее качество и предсказуемость степенных треков свидетельствуют в пользу сугубой реальности нашей методологии. В качестве примера силы действия степенного закона Парето на [Рисунке 1](#) приведено распределение физических лиц Украины по денежному доходу в диапазоне от 2,5 до 17,7 Нп (от 12 грн/мес до 48,6 млн. грн/мес). Аппроксимирующая прямая линия выполнена красным цветом.

Львиную долю этого диапазона занимает собственно иерархия, на рисунке в интервале дохода от 9,5 Нп и более (от 13,4 тыс. грн/мес и более) ей соответствует почти прямая линия реального трека длиной 8,2 Нп (3,6 тыс. крат). На графике в осях «логарифм характеристики – логарифм плотности» прямая линия соответствует степенной функции. Прямая линия на графике гуманитарных данных производит большое впечатление. Благодаря открытию Парето оказалось, что в гуманитарных статистиках имеют место такие же жёсткие законы, как и в естественных науках. Чтобы увидеть полную длину иерархии власти, надо видимый отрезок иерархии экстраполировать влево вверх к среднему доходу участников первого ранга, в качестве которого примем несколько больший средний доход наёмных работников, который в 2006 году был около 1041 грн/мес или 6,9 Нп ([Державний комітет, 2008: 40](#)). Поэтому полная длина властной иерархии на Украине по денежному доходу в то время составила приблизительно  $17,75 - 6,9 = 10,85$  Нп или 52 тыс. крат. Более детальные расчёты ещё более увеличивают эту оценку ([Лощинин, 2010](#)). Несложно вычислить формулу плотности экстраполированного степенного трека  $Y = -2,125 \cdot X + 22,163$ , именно он на [Рисунке 1](#) показан красной линией. В исходной точке среднего дохода  $X \approx 6,9$  Нп плотность составит  $Y \approx 7,5$  Нп. Упомянем, что Украина оказалась единственной постсоветской страной, публиковавшей обезличенную статистику доходов, по крайней мере до 2006 года. Отметим важное: на [Рисунке 1](#) красная прямая линия степенного трека, экстраполированного влево-вверх, проходит существенно ниже реальной плотности небогатых масс народа. Это означает, что в состав нижних чинов иерархии входит только часть рабочего класса и младших чиновников, профессионалов и малого бизнеса.

В данной работе используется дифференциальная плотность, имеющая высокое разрешение (способность различать близкие неоднородности)  $P(g) = \partial N / \partial g$ . Размерность

этой плотности – обратное благо (доход, состояние, обладание). Начиная с публикаций В. Парето, для представления и моделирования иерархий часто используют безразмерную интегральную (кумулятивную) плотность  $P_{\text{int}}(g) = \int_g^{\infty} P(\xi) d\xi$ , смысл которой – число участников ансамбля, чьё благо превышает  $g$ . Знак  $\infty$  в верхнем пределе означает, что интегрирование производится до самого мощного участника ансамбля включительно. Если  $P(g) = P(g_1)(g/g_1)^{-\alpha}$ , то с точностью до знака получаем  $P_{\text{int}}(g) = (g_1/(\alpha-1))P(g_1)(g/g_1)^{-\alpha+1}$ , откуда следует использованное нами правило: показатель степени в кумулятивных распределениях на единицу больший, чем в дифференциальных.

Помимо системы геометрических прогрессий, продуктивным для исследования свойств иерархий может оказаться принцип самоподобия (Гелашвили и др., 2004), согласно которому свойства любого малого фрагмента иерархии подобны всей иерархии в целом. Ранее самоподобие мы использовали для моделирования гиперболической зависимости относительного фонда оплаты труда от логарифма объёма продаж (Privalov et al., 2020). Эта модель, внешне абстрактная, позволяет утверждать, что рабочий класс является основанием иерархии бизнеса (т.е. «коммерческой» иерархии Трубникова), что весьма нетривиально.

### 3. Результаты

Далее излагаются математические модели административной иерархии, иерархий Трубникова и Чеботарёва, переоформленных посредством системы геометрических прогрессий. Излагаются также непосредственные следствия математических моделей. Поскольку полученные результаты мы намерены сразу комментировать, то раздел «Обсуждение» мы решили опустить.

#### 3.1. Административная иерархия

Действуя согласно алгоритму, описанному в разделе 1, получаем следующее. Персональную мощность (человеческий капитал) исполнителей в первом ранге (статусе) обозначаем  $g_1$ , их число обозначаем  $N_1$ , а размер их дружных коллективов обозначаем  $b$ . В рамках административной (авторитарной, деспотической) иерархии размер дружного коллектива («социальной ячейки») является ещё и естественным параметром деления населённости рангов. Каждый участник во втором ранге контролирует в первом ранге мощность дружного коллектива, равную  $g_1 b^2$ , а число участников второго ранга составляет  $N_1/b$ . Процедура параметризации рангов единообразно продолжается вплоть до вершины, поэтому  $c = b^2$  во всех рангах, и показатель степени  $-\alpha = -\ln(bc)/\ln c = -3/2$ .

Если мощь дружных коллективов отклонится от идеально квадратичной в меньшую сторону, то мощь административной иерархии ослабеет, показатель степени уменьшит своё алгебраическое значение. Поэтому показатель степени  $-3/2$  ожидается максимально возможным среди квазиравновесных иерархий подобного типа. По-видимому, выявление мощи деспотической иерархии было одним из изобретений человечества на этапе формирования союзов племён и государств. Не исключено, что его самое важное условие – единоклюшие всех участников социальной общности – обусловлено генетически. Наверное, только этим можно объяснить особую ожесточённость борьбы с инакомыслием и инакодействием, которые наблюдаются в обществах во время гражданских войн и массовых конфликтов.

Огромная сила административной иерархии формально объясняется тем, что, будучи построенной на квадратичной эффективности предельно малого коллектива, она весь свой первый ранг превращает в единый коллектив с квадратичной эффективностью. Следует также отметить опасность системного кризиса иерархической организации общества, который касается всех рассматриваемых здесь иерархий и в первую очередь авторитарной: когда число рангов превышает средний размер домохозяйства, следует ожидать утраты контроля исполнения. Эту проблему мы обсудим далее. Административная иерархия самая сильная, и по этой причине является основой государственной (политической) и

корпоративной форм власти. Наконец, подчеркнём взаимную зависимость всех участников всех иерархий: число участников каждого ранга и их блага жёстко регламентированы.

### 3.2. Равномощная иерархия Трубникова

В концепцию своей иерархии Б. Трубников положил идею о сохранении суммы независимой характеристики, конкретно называлось сохранение физической массы. В рамках социальных иерархий следует предполагать сохранение сущностей, аналогичных капиталу – способности порождать поток благ, социальной мощности. В свою очередь, сохранение капитала является важнейшим признаком нормальных рыночных отношений. Применительно к иерархиям, сохранение капитала означает, что в случае отбраковки неуспешного участника иерархии его капитал приобретают (или присваивают) конкуренты.

Совокупная мощность ранга (статуса) в иерархии Трубникова равна  $N_r g_r = const$ . Поэтому  $\partial(N_r g_r) / \partial r = 0$ . После дифференцирования получаем промежуточное равенство  $g_r b^{1-r} \cdot N_1 \ln b = N_r c^{r-1} \cdot g_1 \ln c$ . Подставив  $N_r = b^{1-r} N_1$  и  $g_r = c^{r-1} g_1$ , имеем  $\ln b = \ln c$  или  $b = c$ . В итоге  $-\alpha = -\ln(bc) / \ln c = -2$ .

Равномощная иерархия Трубникова хорошо воспроизводится в статистиках бизнеса и больших состояний (Лекарь и др., 2007). Она максимизирует энтропию и является как бы символом стихийных рыночных отношений. Если ослабляется сила людских союзов и слабеет авторитарная мощь государства, если вместо государственных интересов чиновники преследуют личные или лоббируют интересы бизнеса, то административная иерархия слабеет и опускается в направлении к рыночной иерархии Трубникова. Если персональные доходы черпаются не из лимитированных источников, а бурной рекой текут из источников теневого и тут же перенаправляются в новый теневой оборот, если «нал» и «безнал» утрачивают различие, то исчезает скромная иерархия Чеботарёва, и переполненные капитализированной наличкой иерархии поднимаются к иерархии Трубникова.

«Живой пример» представлен на Рисунке 1: распределение физических лиц Украины по денежному доходу в 2006 году было степенным с показателем  $-2,13$ , что весьма далеко от иерархии Чеботарёва. В то же время распределение юридических лиц Украины по объёмам продаж было степенным с показателем от  $-1,96$  до  $-1,98$  (Лекарь, 2012), что с хорошей точностью соответствует иерархии Трубникова. Общество, оставленное без бдительного внимания авторитарной власти, как брошенное поле бурьяном, «зарастает» коммерческой иерархией Трубникова.

В отличие от иерархии Чеботарёва, в иерархии Трубникова все ранги равным образом участвуют в создании благ. Поэтому роль участников первого ранга становится тем меньше, чем больше рангов формируется в этой иерархии. Оплата труда рабочих в силу симметрии этого типа оказывается исчезающей издержкой большого бизнеса (Privalov et al., 2020). Иерархия Трубникова является основой экономической власти.

### 3.3. Скромная иерархия Чеботарёва

Персональную мощность (человеческий капитал) исполнителей в первом ранге (статусе) по-прежнему обозначаем  $g_1$ , их число  $N_1$ , а размер их трудовых коллективов  $b$ , он же параметр деления населённости рангов. Каждый трудовой коллектив первого ранга имеет мощность  $g_1 b^2$ , и на каждого его участника приходится мощность  $g_1 b$ . Так мы отмечаем фактор умоощнения, который создаёт дружный коллектив. Пусть налог (или оброк) на каждого участника первого ранга составляет  $1/\sqrt{b}$ , это как бы «геометрическая половина» от умоощнения  $g_1 b$ . В таком случае каждый участник направляет во второй ранг объём благ  $g_1 \sqrt{b}$ . Всего из первого ранга во второй направляется сумма благ  $g_1 N_1 \sqrt{b}$ . На каждого участника второго ранга, число которых  $N_1 / b$ , приходится  $g_1 b \sqrt{b}$  благ.

Ту же долю благ  $1/\sqrt{b}$  каждый участник второго ранга направляет в третий ранг. Всего в третий ранг направляется сумма благ  $g_1 N_1$ . На каждого участника третьего ранга, число которых  $N_1 / b^2$ , приходится  $g_1 b^2$  благ. Персонально потребляемые и персонально передаваемые (контролируемые) блага монотонно растут по мере роста номера ранга,

потому что населённость ранга убывает быстрее нормы налога. Это главное условие, чтобы первый ранг обеспечивал благами все вышестоящие ранги. Далее, каждый участник третьего ранга отправляет вверх  $g_1 b^2 / \sqrt{b} = g_1 b^{3/2}$ . В совокупности из третьего ранга исходит  $g_1 N_1 b^{-1/2}$  благ, и каждый участник четвёртого ранга, число которых  $N_1 / b^3$ , получает  $g_1 b^{2.5}$  благ. Соответственно в пятый ранг он отправит  $g_1 b^2$ .

Итак, участник первого ранга производит  $g_1 b$  благ, участник второго ранга получает  $g_1 b \sqrt{b}$  благ, третьего ранга  $g_1 b^2$  благ, четвёртого  $g_1 b^{2.5}$  благ и т.д. Параметр умножения персонального дохода между рангами составит  $c = \sqrt{b}$  (или  $c^2 = b$ ), откуда  $-\alpha = -\ln(bc) / \ln c = -3$ . Если норма налога отойдёт от «геометрической половины»  $1/\sqrt{b}$  в сторону увеличения налога, то показатель степени отойдёт от  $-3$  в сторону алгебраического увеличения, в чём несложно убедиться аналитически. Однако следствием увеличения налога может быть уменьшение мощности главных производителей  $g_1$ , и «налоговый прессинг» может не достичь желаемой цели. Таким образом, есть аргументы в пользу особой устойчивости скромной иерархии Чеботарёва. Подчеркнём важное: параметр деления населённостей в административной и скромной иерархиях естественным образом совпадает с размером трудового коллектива или «социальной ячейки», а сами эти иерархии похожи на предельно возможные.

Если норма налога тяготеет к  $1/\sqrt{b}$ , то сколько это? В нашей теоретической схеме параметр  $b$  привязан к среднему размеру домохозяйств. Когда  $b=10$  (на Руси это было несколько столетий назад), то  $1/\sqrt{b} \approx 0,3$ . В наше историческое время средний размер домохозяйства в России составляет около 2,5, и налог в модели Чеботарёва составил бы около 0,63. Норма текущего налога вырабатывается предыдущими поколениями, поэтому мы можем учесть феномен запаздывания: демографические процессы обычно запаздывают приблизительно на 50 лет – продолжительность жизни человека или время смены 2-3-х поколений (Бялко, 2020). К феномену запаздывания мы будем неоднократно апеллировать. Полвека назад размеры домохозяйств были приблизительно на 1 человека больше, откуда  $1/\sqrt{3,5} \approx 0,53$ , что близко к современной норме всех начислений на доходы физических лиц в России, составляющей около 0,5 (Антропов, 2015).

Скромная модель Чеботарёва демонстрирует базовую функцию власти гарантированно обеспечивать своих участников минимальным набором благ, достаточным для сохранения ранга (статуса). Важно также, что наша модель предсказывает исторический рост начислений и налогов, что реально хотя бы потому, что растёт число рангов и с ними вместе растёт число потребителей благ. Несмотря на связь распада домохозяйств и роста производительности, неограниченный рост налога по мере приближения параметра  $b$  к единице создаёт тревожное ощущение надвигающегося кризиса скромной иерархии Чеботарёва в финале её исторической эволюции.

### 3.4. Ранговая (статусная) структура иерархий

Модель степенного распределения в виде системы двух геометрических прогрессий предполагает наличие ранговых (статусных) параметров  $\ln b$  и  $\ln c$ , которые можно назвать рангами населённостей и, оглядываясь на три описанные выше иерархии, рангами обладания. Ранги – равно кратные или логарифмически равные интервалы характеристики. В конечные формулы входят  $\ln b$  и  $\ln c$  или их отношения  $\log_b c$  и  $\log_c b$ . Ранги населённостей  $\ln b$  главные и первыми формируются в социальной общности. Как мы полагаем, их величина не случайна и обусловлена средним размером домохозяйств. Такого рода ранги можно назвать натуральными (Лощинин, Привалов, 2016).

В пользу гипотезы об особой роли натуральных рангов свидетельствуют не только применения категории домохозяйств и подобных им малых «социальных ячеек» в моделях иерархии Чеботарёва и административной иерархии. Если в ансамбле естественным путём формируются малые размерные параметры, ими продуктивно может воспользоваться

теория. В социальном ансамбле есть именно такой малый параметр – средний размер домохозяйств, им и может воспользоваться социальная теория. Этот параметр исторически убывает со скоростью около 0,02 чел./год от размера порядка 130-160 (такими были «домохозяйства» несколько тысяч лет назад) до полного вырождения в единицу в наше историческое время (Loshchinin, Ojovan, 2021). Деграция домохозяйств, конечно же, повлияет на эволюцию иерархий через монотонный исторический рост числа рангов и их общей населённости. Приближение  $\ln b$  к нулю, а  $\log_b c$  к бесконечности является математическим отражением исторического ослабления с.-э. иерархий и общего кризиса власти в финале социальной эволюции.

Ранги иерархий, по-видимому, не могут наблюдаться непосредственно, хотя их косвенно индицируют разного рода сведения о структурах. Ранги иерархий, как и социальная структура, естественным образом выстраиваются снизу вверх. Тем не менее, нельзя утверждать, что между ними имеет место взаимно однозначное соответствие. Например, размер рабочего класса в пространстве дохода, а с ним вся шкала доходов и накоплений, монотонно зависит от числа рабочих (Privalov et al., 2020), но не зависит от среднего размера домохозяйств. В то же время последний параметр, согласно нашей гипотезе, является структурно-значимым в иерархиях.

Помимо статусной структуры, с.-э. иерархии представимы совокупности самоподобных иерархических структур, что позволяет говорить о дуальности отображений иерархий. По-видимому, такого же типа дуальность существует в естествознании в отношении волн и частиц.

### 3.5. Астрономический масштаб неравенства в фиксированных иерархиях

Все три вида рассмотренных иерархий в качестве первого ранга в наше историческое время используют, как мы предполагаем, рабочий класс городов и младших чиновников. Иерархии с общим основанием мы называем сопряжёнными. Учитывая, что в наивысшем ранге (статусе) населённость порядка 1, максимальное количество благ, потреблённое или контролируемое наивысшим рангом, оставляет  $g_1 N_1 \uparrow (\ln c / \ln b)$ . Последнее выражение показывает, что наибольшее неравенство возникает в административной иерархии ( $\sim N_1^2$ ), меньшее – в иерархии Трубникова ( $\sim N_1$ ), и ещё меньше – в иерархии Чеботарёва ( $\sim \sqrt{N_1}$ ).

Как видим, неравенство участников иерархии масштабируется населённостью первого ранга, а это всегда непреодолимо большие числа, для которых миллион может быть всего лишь нижней оценкой. Борьба с социальным неравенством, если она необходима, должна быть нацелена именно на показатель в степенных распределениях, поскольку на масштаб неравенства объективно влияет также численность нижних чинов (чем больше активное население, тем больше неравенство), а их средний доход определяет абсолютные доходы высших иерархов.

Астрономический масштаб неравенства предполагает изменение его восприятия. Неравенство – это ещё и размеры, и мощь общества. Административные (авторитарные, деспотические) иерархии самые мощные, способ их действия – административное принуждение, и они – самые раннимые. Недаром мировая история хранит описания жесточайших мер по укреплению дисциплины и ответственности участников таких иерархий. Организация общества посредством коммерческих отношений (иерархия Трубникова) менее сильна и менее принудительна. Самой слабой оказывается иерархия Чеботарёва, распределяющая мощь первого ранга. Однако можно предполагать, что иерархия Чеботарёва исторически самая стойкая. Отметим также, что посредством математизации социальных моделей социология получает возможность аналитической оценки своих основополагающих категорий.

### 3.6. Неадекватность категории неравенства и средств её измерения

Мы убедились, что все три дискретные (квантованные, фиксированные) иерархии предполагают огромное неравенство, причём неравенство по накоплениям и потокам в иерархии Трубникова наблюдаемо и близко к тому, что предсказывает теория (Лекарь, 2012; Лощинин, 2010). В то же время иерархии Чеботарёва в их идеально скромном виде наблюдаются редко, а административные иерархии вообще трудно наблюдать.

Распределения физических лиц по денежным доходам действительно характеризуются показателями от  $-2$  до  $-3$  (дифференциальная плотность), какими их впервые увидел Парето более века назад. Пусть экономически активное население государства составляет порядка 75 млн. чел., эта оценка похожа на статистику России. Пусть 55 млн. чел. представляют рабочий класс и младших чиновников, из них 40 млн. чел. вовлечены в первый ранг иерархии власти. В такой иерархии может случиться минимальное монетарное неравенство порядка  $\sqrt{40\text{млн.}} \approx 6,3\text{тыс.}$  крат (показатель  $-3$ ) и неравенство по накоплениям (капиталам) до тех же 40 млн. крат (показатель  $-2$ ). Заметим, что это неравенство участников иерархии, т.е. от рабочего класса до олигархов, а полное неравенство должно быть увеличено ещё в 3-5 крат за счёт неравенства между бедными и рабочими. В обществе реально действуют грандиозные объективные неравенства-размеры!

Индексы Джини и отношения децильных интервалов, традиционно используемые для оценки неравенства, фактически занижают или маскируют, но никак не выявляют неравенство. Индекс Джини не критичен к структуре общества, неравенство среди самых бедных он оценит как даже большее, чем среди рабочих, которые соревнуются за своё неравенство. Индекс Джини неаддитивен и немультимпликативен, он строится на основе нерепрезентативных данных об обследовании домохозяйств, обычно представлен тремя значащими цифрами, но содержит ошибку в первом значащем разряде на несколько единиц. Индекс Джини построен на сравнении измеренных доходов с гипотетическим случаем тотального равенства, которое в живом обществе никогда не реализуется. Сравнение живого общества с мёртвым, принятым за идеал, является общепринятым методом социологии уже столетие! Децильные интервалы таковы, что первый дециль мал и не вмещает всех бедных, а в десятый дециль «провалятся» все самые богатые до малых бизнесменов включительно. Поэтому отношение сумм благ в крайних децилях совершенно бессодержательно, особенно на фоне того, что мы знаем об астрономических размерах фиксированных иерархий.

Тревоги современных социологов связаны с денежным неравенством, которое они полагают избыточным (Тихонова и др., 2018), причём оптимальное неравенство академической науке не известно. Более того, неравенство собственников по капиталам и прибылям в рамках иерархии Трубникова ещё более велико, объективно и непреодолимо, и это социальный конструкт. Неравенство в административной иерархии и того больше, и в этом неравенстве заключена обыденная мощь государства, а также «суперсила» общества в момент войн, катастроф и кризисов. Категория неравенства, которая предполагает борьбу за искоренение своего источника и утверждение всеобщего равенства, как характеристика общества представляется совершенно неудачной и неадекватной. Неравенство на поверку оказалось домом, в котором живёт общество. Кому этот дом слишком велик? То, что мы называли социальным неравенством, следует интерпретировать как размер общества.

Налицо кризис основ социометрии. Социология оказалась единственной наукой, которая не знает и заранее «не любит» размер своего предмета. Размеры общества следует измерять в кратах или посредством натуральных логарифмических единиц – Непер (Нп), поскольку десятичные логарифмы монополизировала радиотехника. Вернёмся к оценкам на примере, похожем на Россию. Размеры иерархий по оптимизированным денежным доходам могут составить около  $\sqrt{40\text{млн.}} \approx 6,3\text{тыс.}$  крат или около 8,75 Нп, по капиталам и потокам благ – около 40 млн. крат или 17,5 Нп, где 40 млн. – наша оценка численности рабочего класса и младших чиновников, вовлечённых в первый ранг иерархий, подобных российским. Разве можно этот огромный объективный масштаб назвать неравенством? В условиях мирной жизни мощь административной иерархии ограничивается корпоративным и государственным управлением, в т.ч. управлением силовыми службами. Однако в особых условиях войн и стихийных бедствий в её основание в случае успешной организации могут быть вовлечены все иерархические структуры, и размеры авторитарной иерархии – они же мощь верховного руководителя – могут возрасти (на том же примере) до  $40^2 \text{млн.}^2 \approx 1,6 \cdot 10^{15}$  крат или около 35,0 Нп. Красноречивым образцом мощи авторитарной «сталинской» иерархии является успешная эвакуация с запада на восток СССР около 3 тысяч советских предприятий в первые месяцы Великой отечественной войны с немецким фашизмом.

Последний пример показывает, что свойства и возможности авторитарных иерархий подлежат пристальному изучению, в них заключена огромная мощь организованного народа, в опасности спасительная. Следует отметить отсутствие в России практики публикации обезличенной статистики доходов физических и юридических лиц, что весьма сдерживает изучение иерархий, в то время как такая публикация уже давно стала всемирной (Лекарь, 2012).

### 3.7. Полезность ограничения монетарного неравенства

Принцип действия скромной иерархии на первый взгляд кажется архаическим: нет возможности представить, что в наше время все блага общества производятся в первом ранге, а во всех остальных только перераспределяются. Однако наличие примеров реализации подобных иерархий (мы приводили пример статистики доходов в Японии (Aoyama et al., 2000)) настраивают нас на поиск подобных механизмов формирования денежных доходов богатых людей – предпринимателей и чиновников. Мы не знаем, оптимально ли неравенство налогоплательщиков Японии, но оно наименьшее из числа известных. Критерием успешного ограничения монетарного неравенства является мера близости показателя степени к показателю Чеботарёва равно  $-3$ .

Неравенство по денежным доходам, даже если оно превышает норму иерархии Чеботарёва, всё равно скромнее наблюдаемого неравенства в иерархиях Трубникова и, тем более, ожидаемого неравенства в административных иерархиях. Почему же так много внимания уделяется снижению монетарного неравенства? – Наверное, это дань либеральной моде (Капелюшников, 2019). Тем не менее, тренд к снижению неравенства до уровня скромной иерархии ценен тем, что он нацелен на оттеснение властных влиятельных персон от стяжательства к управлению производством благ в рамках иерархий Трубникова и к организации труда и жизни народа в рамках административных иерархий. В этой связи ещё раз подчеркнём, что каждая властная персона и не самые нижние чины участвуют в трёх иерархиях одновременно. Сведение стяжательства к минимуму в скромных иерархиях позволяет сместить интересы иерархов к социально-позитивному промышленному и административному творчеству. Богатство – не дар божий за заслуги, а тяжкий крест во испытание. Именно подталкивание богатых персон к конструктивному творчеству, а не боязнь народного гнева против жадных стяжателей, составляет смысл преодоления излишнего монетарного неравенства.

Нет полной уверенности в том, что три квантованные иерархии исчерпывают всё их возможное разнообразие. Однако гармоничность ряда их размеров  $\sqrt{N_1} \rightarrow N_1 \rightarrow N_1^2$ , очевидная предельность административной иерархии и возможная предельность скромной иерархии создают ощущение исчерпания вариативности. Можно ожидать, что «триединые» социальные иерархии располагаются в интервале показателей от  $-3$  до  $-3/2$ , покрывая все возможные потребности общества в самоорганизации власти.

### 3.8. Капиталы и ресурсы в иерархии Трубникова

Капиталы и потоки благ должны находиться в статистически линейной связи, поэтому распределения компаний и их собственников по этим характеристикам должны быть степенными с одинаковыми показателями, близкими к  $-2$ . Капитал представляет собой объединение материальных и духовных ценностей, порождающее пропорциональные ему потоки обмена (купли-продажи) благ в с.-э. среде. Линейность связи капиталов и потоков гарантируется конкуренцией инвестиций и является базовой догмой теории рынка. При этом собственники и инвесторы в целом равнодушны к конкретному воплощению капиталов. Важно только, чтобы капитал приносил прибыль – превышение доходов над прямыми издержками.

Равномощность рангов в иерархиях Трубникова создаёт особые аналитические возможности, поскольку капиталы и порождаемые ими потоки благ имеют огромное разнообразие материальных воплощений. Ресурсы оказываются естественной альтернативой капиталам. Ресурс – массовое благо, производимое и потребляемое участниками иерархии Трубникова в больших количествах. Если распределение бизнеса или бизнесменов по какому-то важному ресурсу, например, по потреблённой электроэнергии, газу, теплу, моторному топливу, листовому прокату и т.п., порождает степенное распределение с показателем  $-2$ , то этот ресурс конструктивен, он – составная часть

капитала и в равной мере с другими конструктивными компонентами капитала обеспечивает поток производимых благ, пропорциональный капиталу.

Если распределение по какому-то ресурсу, например, по объёму потреблённой питьевой воды в условиях умеренного климата, демонстрирует показатель больший, чем  $-2$ , то доля потребления такого ресурса в рангах иерархии бизнеса по мере роста объёмов производства растёт быстрее роста капитала и объёма продаж. Такой ресурс оказывается избыточным, и бизнесмены найдут способы сократить его использование. Наконец, если распределение по какому-то ресурсу, например, по объёму потреблённой питьевой воды в условиях сухого тропического климата, демонстрирует показатель меньший, чем  $-2$ , то доля потребления такого ресурса в рангах иерархии бизнеса по мере роста объёмов производства растёт медленнее роста капитала. Такой ресурс можно назвать дефицитным. Вокруг такого ресурса сосредоточится творческая активность бизнесменов и персонала предприятий. В результате, со временем этот ресурс тоже станет капиталом или перестанет употребляться.

Таким образом, участники иерархии Трубникова находятся в состоянии творческого поиска ресурсов для превращения их в капиталы, эффективно создающие новые актуальные блага. За несколько тысяч лет своей активности иерархия Трубникова многократно преобразовала мир и ещё некоторое время продолжит эту восхитительную миссию.

Феномен линейной связи капиталов и объёмов продаж был бы тривиальным, если бы надёжно исполнялся. Обнаруженная ненадёжность линейной связи больших накоплений и потоков в статистике всемирного бизнеса (Мюллер и др., 2023) требует внимательного изучения. По-видимому, при оценке величины большого капитала игнорируется или недооценивается его духовная составляющая, как зачастую игнорируются материальные накопления в составе человеческого капитала. Линейную связь потоков и капиталов можно даже постулировать, и величину капитала измерять потоком обмена, который он порождает. Значимость линейной связи накоплений-капиталов и порождённых ими потоков для утверждения основ с.-э. знания очень велика, и аналитики не должны пожалеть усилий для её выявления.

В первый ранг всех трёх сопряжённых иерархий мы поместили младшую часть рабочего класса и младших чиновников. Их человеческий капитал и доходы являются начальными характеристиками этих иерархий. Тем не менее, накопления в рамках скромной иерархии Чеботарёва и административной иерархии вполне однородны и категория ресурса к ним не применима. По этой причине было бы правильным категории капиталов и ресурсов применять только в рамках иерархии Трубникова, а для остальных иерархий применять категорию накоплений. Для всех трёх иерархий мы предполагаем линейную связь накоплений и присущих им потоков.

### **3.9. Гуманитарность и профессионализм не существенны в иерархиях**

Гуманитарные и профессиональные качества людей могут оцениваться рейтингами, баллами на экзаменах, присвоенными разрядами и классами. Число градаций этих оценок порядка 10 или даже менее. Иерархии же столь велики, что нет таких гуманитарных и профессиональных качеств людей, которые могли бы варьироваться в подобном масштабе и определять высоту их с.-э. позиций. Поэтому ранг человека в большой иерархии не критичен к его гуманитарным и профессиональным качествам. Только в малых (невысоких) иерархиях гуманитарные и профессиональные качества могут определять ранг их обладателей.

Что же может определять место персоны в высоких иерархиях? – Только логарифмическая мера влияния этой персоны, т.е. способность объединять наибольшее количество людей и контролировать наибольшее количество благ (потоков благ). Конечно, несколько прискорбно, что иерархия игнорирует качества, привлекающие людей в их народной среде, но иначе власть не исполнит свою главную объединяющую миссию. Власть – это конкуренция организаторов и конкурс объединяющих идей.

### **3.10. В обществе нет и не может быть единой этики**

Огромные размеры иерархий и их неравновесная природа составляют разительный контраст с равновесной группой сельских выживающих домохозяйств (Shabanov et al., 2022) и равновесной среднедоходной группой больших городов, которую наполняют соответственно рабочий класс и группа профессиональных работников (Privalov et al., 2020). Архитектура иерархий такова, что занимаемый ранг однозначно ассоциирован с

количеством получаемых или контролируемых благ: чем выше занимаемая позиция, тем больше благ. В иерархиях действует этика чинопочитания. Внутри трудового коллектива выживающего домохозяйства действует этика равенства и братства, производимые блага делятся «по едокам» или по потребностям. Напротив, в рамках среднедоходной группы блага зарабатываются трудом и знаниями, и там действует этика справедливости: больше поработал – больше заработал. Каждая из трёх названных этик объективна и складывалась исторически, отказ от любой из них был бы катастрофичным. Таким образом, в обществе нет и не может быть единой этики в отношении центральной проблемы о распределении совместно произведенных благ.

### 3.11. Капитал большой и капитал человеческий

Накопление участника иерархии и порождённый им поток благ  $g_r = c^{r-1} g_1$ . Если в первом ранге средний поток или накопление  $g_1$  получает приращение, например, в силу инфляции или разрастания рынка, то вся шкала потоков и накоплений сопряжённых иерархий приходит в движение:  $\dot{g}_r = c^{r-1} \dot{g}_1$ , где верхняя точка означает производную по времени. В согласии с формулой, чем больше большое накопление, тем с большей скоростью оно прирастает. Параметром связи накопления и скорости его роста выступает характеристика  $c^{r-1}$ , возрастающая вдоль социальной высоты. С другой стороны, такого рода рост – фактическая перенормировка, поскольку  $\dot{g}_r / g_r = \dot{g}_1 / g_1$ .

Причиной персональной эволюции может быть успешная деятельность. В этом случае надо предполагать постоянную скорость возвышения успешного иерарха или равное время его пребывания в текущих натуральных рангах. Обозначим это время  $\tau_0$  и получим  $\dot{g}_{r-1} \approx (g_r - g_{r-1}) / \tau_0 = g_{r-1} (c - 1) / \tau_0$ . Решением этого уравнения является кусочно-гладкий экспоненциально быстрый рост:  $g_r \approx g_{r-1} \exp((c - 1)t / \tau_0)$ . Успешный иерарх, нашедший «долгоиграющую» объединяющую идею, «соколом взлетает» к вершине власти. Иерархия тяготеет быть неравновесным с.-э. органом со встроенным в него однонаправленным внутренним движением персон и ценностей. Наряду с этим иерархии показывают признаки квазиравновесия: максимизируют энтропию, как иерархия Трубникова, и тяготеют к увеличению числа участников первого ранга.

Изложенные здесь соотношения касаются всех трёх сопряжённых иерархий. Малый человеческий капитал или малый доход массы рабочих и чиновников является начальным параметром иерархий. Формула полезности малого человеческого капитала, в отличие от капитала большого (например, промышленного), оказывается иной: чем больше малый человеческий капитал, тем большим числом возможных способов он может быть создан и удержан (Privalov et al., 2020). Благодаря полезности малого человеческого капитала люди отрываются от бедности и устремляются к достатку, так возникает феномен саморазогрева региональных рынков: чем больше город, тем больше в нём средний доход средних людей (ibid). Большая часть начинающих рабочих и чиновников становится участниками первого ранга сопряжённых иерархий.

Капитал, который мы называем большим, во многих случаях тоже принадлежит какой-то персоне и в этом смысле является человеческим. Для «большого человеческого капитала» действует упомянутая универсальная формула его полезности  $\dot{g}_r = c^{r-1} \dot{g}_1$ . Таким образом, необходимо различать человеческие капиталы в иерархии и в равновесных с.-э. группах, какими в определённой мере являются рабочий класс (и младшие чиновники), профессионалы и отчасти – малые бизнесмены. Подчеркнём: в условиях равновесия большие человеческие капиталы не возникают.

В контексте обсуждения больших и малых капиталов следует предложить гипотезу о единстве накоплений. Все накопления независимо от их величины и типа имеют одинаковую структуру, т.е. наблюдаемую материальную и ненаблюдаемую духовную части, а также одинаковы как источники соответствующих им потоков благ, т.е. имеют одинаковый параметр статистической связи «величина накопления  $\leftrightarrow$  величина потока благ». В связи с тенденцией к сохранению накоплений (особенно капиталов), гипотеза о постоянстве

статистической связи сродни проблеме единства всех видов энергии, которая интенсивно обсуждалась и была решена в естествознании полтора века назад.

### 3.12. Социальный риск участников иерархий

Иерархия формирует нелинейную шкалу больших накоплений и потоков: чем выше вверх по социальной лестнице, тем больше линейный размер ранга (статуса) и успеха. Но в логарифмическом масштабе иерархия состоит из рангов одинаковой длины типа  $\ln b$  или  $\ln c$ , которые успешный её участник проходит с постоянной скоростью, двигаясь от основания к вершине. Поскольку вместимость (населённость) рангов убывает снизу вверх, то путь к вершине преодолевают не все. Неудачник достигает рокового уровня, с которого сразу или поэтапно отбрасывается в самый нижний или в иной невысокий ранг. Подавляющее большинство участников иерархии, начавших движение вверх, в конечном итоге оказывается внизу, утратив бывшие накопления и потоки. Так можно представить иерархию с интенсивным внутренним движением.

Однако можно представить косную иерархию с минимальным внутренним движением, обусловленным только естественной смертью её участников. Полная населённость иерархии составляет около  $bN_1/(b-1)$ , что при средней продолжительности активной жизни  $T$  создаст поток обновления около  $bN_1/T(b-1)$ . Поток обновления, превосходящий эту величину, уже помимо замены изношенных людей, будет невольно обновлять «изношенные идеи» и выдвигать новых людей из народной массы. Иерархия приобретёт динамичность и демократизм. Из приведенной выше формулы следует, что при увеличении темпа обновления во столько же крат сократится время присутствия во власти, что может быть предметом особого мониторинга.

В динамичной демократичной иерархии помимо смерти по старости происходит отбраковка идейно неадекватных участников. В косной иерархии нет социального риска иерархов, есть только шанс повышения в связи со смертью начальников. Социальный риск участников иерархий появляется, когда иерархи бракуются по идейным причинам. В наше историческое время это уже скорее правило, чем исключение. Если социальным риском назвать вероятность уменьшения исходной социальной позиции (в иерархии это ранг или статус) на единицу за единицу времени, то социальный риск участников динамичной демократичной иерархии будет наибольшим в обществе и тем большим, чем выше поднимается иерарх и чем больше темп обновления (Лошинин, 2004: 327-330). Известное на этот счёт противоположное мнение У. Бека об уменьшении социального риска в группе самых богатых персон и домохозяйств (Бек, 2000: Ч. 1, Гл. 1, Разд. 3) «богатства сосредоточиваются в верхних слоях, риски в нижних» категорически не соответствует свойствам динамичных демократичных иерархий. Динамичные с.-э. иерархии – «территории» повышенного социального риска.

Идейная неадекватность иерархов, которая здесь обсуждается, совсем не обязательно является политической. Например, большое промышленное предприятие – это воплощение больших идей: что и где производить, как доставлять ресурсы и увозить продукцию, как привлечь работников и быть в партнёрстве с центральной и региональной властью, и т.д. Состарятся эти идеи – умрёт предприятие.

В среднем динамика возрастных групп внутри иерархий подчинена естественному правилу медленного выдвижения людей снизу вверх: чем выше ранг, тем старше его участники (Лекарь, Лошинин, 2004). Геронтократичность – естественное свойство иерархий. Полное число рангов, который должен преодолеть наиболее успешный иерарх, достигая вершины власти до окончания своей жизни, составляет  $r_{\max} = 1 + \ln N_1 / \ln b$  или  $r_{\max} = \log_b(bN_1)$ . Средняя скорость успешного карьерного роста может оцениваться как  $r_{\max} / T = (1/T) \log_b(bN_1)$ .

Число рангов в наше время исторически растёт: в любом случае в связи с историческим распадом домохозяйств, а в некоторых странах ещё и благодаря росту населения. На освоение каждого ранга иерарху требуется конечное время, и наступает момент, когда нормальный служебный рост окажется слишком медленным. Значит,

общество согласится на ускоренное продвижение своих иерархов в составе своих наиболее высоких и влиятельных иерархий. Качество таких «продвиженцев» будет снижаться.

Выполняемое нами моделирование позволяет обобщить представление о демократии. Разумеется, демократия не исчерпывается избирательной системой и возможностью обновления лидеров политической власти. В обобщённом смысле демократия заключается в непрерывном обновлении всех обсуждаемых здесь властных ипостасей. По этой причине содействие хозяйственной активности малого бизнеса и справедливая система налогообложения такие же признаки демократии, как прямые всеобщие конкурентные выборы.

### 3.13. Траектория вершины при вариациях показателя степени

Все три теоретически выделенные иерархии можно изобразить на одном графике плотности, например, в осях «логарифм капитала» по оси  $X$  и «логарифм плотности по капиталу» по оси  $Y$ . Когда иерархии строятся на едином общем основании (например, на рабочем классе), то при вариациях показателя степени (например, от  $-3$  к  $-2$  и далее к  $-3/2$ ) вершина иерархии совершает перемещение на графиках плотности по треку, соответствующему степенному распределению с показателем около  $-1$  в дифференциальном представлении, что обсуждалось ранее на конкретных примерах (Лощинин, 2010). Знание траектории вершины позволяет выполнить расчёт размера иерархии при вариации показателя степени, а сам феномен  $45^\circ$ -градусного наклона трека, соединяющего вершины иерархий, может указывать на общность их оснований – весьма немаловажное обстоятельство.

На воображаемом графике в логарифмических осях посредством формулы для максимальной характеристики  $g_{\max} = g_1 N_1 \uparrow (\ln c / \ln b)$  определим абсциссы вершин. Административная иерархия завершается на абсциссе  $X_{3/2} = \ln g_1 + 2 \ln N_1$ . Иерархия Трубникова – на абсциссе  $X_2 = \ln g_1 + \ln N_1$ , а иерархия Чеботарёва – на абсциссе  $X_3 = \ln g_1 + 0,5 \ln N_1$ . Аналогично найдём ординаты вершин, используя формулу для плотности вблизи вершины  $P(g_{\max}) = (N_1 \ln b / g_1 \ln c) \cdot (g_{\max} / g_1) \uparrow -\alpha$ , когда  $g_{\max} = g_1 N_1 \uparrow (\ln c / \ln b)$ . Административная иерархия завершается на ординате  $Y_{3/2} = -\ln g_1 - \ln(2N_1^2)$ . Иерархия Трубникова – на ординате  $Y_2 = -\ln g_1 - \ln N_1$ , а иерархия Чеботарёва – на ординате  $Y_3 = -\ln g_1 - \ln(0,5\sqrt{N_1})$ . Теперь по формуле отношения приращений  $-\alpha = \Delta Y / \Delta X$  оценим тангенс угла наклона трека, попарно соединяющего вершины иерархий. Этот тангенс в то же время является показателем степени искомого степенного трека. Между вершинами административной иерархии и иерархии Трубникова имеем  $-\alpha \approx -1$ , пренебрегая малым слагаемым  $|\ln 2 / \ln N_1| \ll 1$ . Между вершинами иерархий Трубникова и Чеботарёва имеем  $-\alpha \approx -1$ , пренебрегая малым слагаемым  $|-2 \ln 2 / \ln N_1| \ll 1$ . Чем больше участников первого ранга (статуса), тем ближе к  $-45^\circ$  наклон виртуального трека.

Теорему о наклоне трека, соединяющего вершины иерархий, построенных на общем основании, можно доказать в общем случае. Будем использовать ту же исходную формулу  $P(g_{\max}) = (N_1 \ln b / g_1 \ln c) \cdot (g_{\max} / g_1) \uparrow -\alpha$ , где  $\alpha = 1 + \ln b / \ln c$ , в условиях, когда  $\ln c / \ln b$  становится независимой переменной и действует формула дохода (состояния) вершины иерархии  $g_{\max} = g_1 N_1 \uparrow (\ln c / \ln b)$ . Отсюда  $P(g_{\max}) = (\ln N_1 / g_1 \ln(g_{\max} / g_1)) \cdot (g_{\max} / g_1)^{-1}$ . Как и в предыдущем примере, построение трека вершин производится в координатах  $X = \ln g$  и  $Y = \ln P(g)$ . В этом случае переменные слагаемые плотности станут очевидно разными:  $\ln(g_{\max} / g_1) \gg \ln \ln(g_{\max} / g_1)$ . Поэтому в целом трек всевозможных вершин подобен максимальному доходу в степени минус один  $P(g_{\max}) \sim (g_{\max} / g_1)^{-1}$ , тангенс угла наклона трека к оси  $X$  будет близок к  $-1$ , а сам угол близок к  $-45^\circ$ . Чем больше максимальный доход  $g_{\max}$  по сравнению с начальным  $g_1$  (чем выше старший ранг), тем лучше выполняется

неравенство  $\ln(g_{\max} / g_1) \gg \ln \ln(g_{\max} / g_1)$  и тем ближе к  $-45^\circ$  угол наклона трека вершин. Большая абсолютная величина этого угла указывает на сильную зависимость масштаба (размера) иерархии и неравенства её участников от величины показателя степени.

### 3.14. Триединство фиксированных сопряжённых иерархий

В реальном обществе фиксированные (дискретные, «квантованные») иерархии имеют место одновременно, организуя деятельность одних и тех же персон и налагаясь друг на друга. Конкретно, налагаются сопряжённые иерархии, имеющие общее основание и образованные (а) получателями денежных доходов, в предельном скромном случае это иерархия Чеботарёва с показателем  $-3$ , (б) собственниками и распорядителями мощностей по созданию и продвижению потоков благ, это иерархия Трубникова с наиболее вероятным показателем  $-2$ , (в) влиятельными персонами, в случае идеальной самоорганизации это административная иерархия с показателем  $-3/2$ . Чтобы не множить сущности, любые иерархии получателей монетарных доходов безотносительно их близости к идеалу с показателем  $-3$  мы будем называть иерархиями Чеботарёва, любые иерархии бизнесменов – иерархиями Трубникова и авторитарными иерархиями было бы правильно называть всевозможные административные структуры, не обязательно идеальные с показателем  $-3/2$ . Совокупность указанных иерархий и есть единая власть.

Социальный смысл наложения сопряжённых иерархий заключён в феномене одновременного присутствия персон в одноимённых рангах всех трёх фиксированных иерархий. Явными и глубинными причинами этого феномена являются (1) единая для всех трёх иерархий последовательность рангов населённостей и (2) корреляция независимых характеристик фиксированных иерархий: персональных доходов, контролируемых мощностей бизнеса и властных полномочий – того, что трактовалось раньше как взаимное различие и взаимная трансформация категорий власти, богатства и престижа (Вебер, 2000: 255-263). Впечатляет интуиция М. Вебера: не обладая эмпирическими данными и теоретическими моделями, он выделял именно три категории, которые уверенно сочетаются с обсуждаемыми нами сопряжёнными иерархиями. Конкретно, Веберова категория власти хорошо соответствует административной иерархии, даже когда Вебер трактует её как власть политическую. Может быть, коллеги сочтут узкий термин «политическая власть» более удачным, чем власть административная (авторитарная, деспотическая), но узкий термин Вебера к администрациям компаний не применим, а таких иерархий большинство.

Вполне естественно иерархию Трубникова называть «экономическая власть», как предложил Вебер для сообщества богатых собственников. Денежный доход регулируется в рамках отдельной иерархии Чеботарёва и, по-видимому, подлежит учёту как третья Веберова категория «престиж». Казалось бы, денежные доходы решают проблему выживания их получателей, но никак не престижа. Между тем для большинства участников иерархии Чеботарёва денежные доходы превышают уровень выживания, а для участников высших рангов действительно обеспечивают престижные владения – земельные участки, резиденции, коттеджи и даже дворцы, дорогие автомобили и яхты.

Термин «скромная иерархия», который мы применяем к иерархии Чеботарёва, может оказаться действительно слишком скромным, чем, например, «патриархальная власть», к которому мы склоняемся. В пользу последнего названия свидетельствуют свойства этой модели – локализация производительной мощности исключительно в первом ранге и её скромный уровень, а также индифферентность модели Чеботарёва к виду блага – денежному или натуральному.

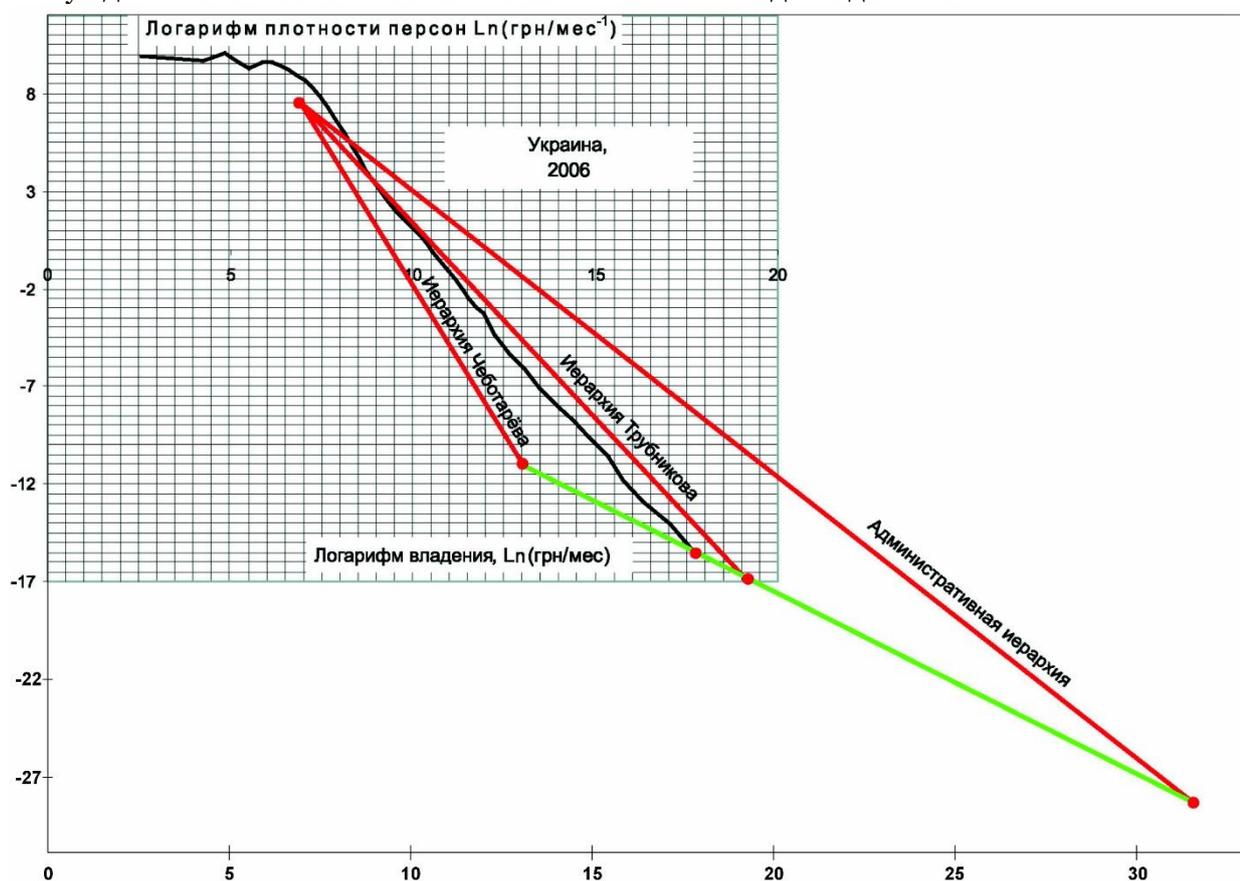
Таким образом, следуя Веберу, мы можем рассматривать авторитарную, экономическую и патриархальную разновидности власти и соответствующие им иерархии, заполненные теми же самыми людьми. В среднем большинство невыживающих участников общества присутствует в трёх (не обязательно идеальных, но не совпадающих) иерархиях одновременно. По-видимому, три названные миссии исчерпывают собой все социальные возможности участников иерархий.

Участники всех трёх типов иерархий с фиксированными показателями при их описании могут получить параметры с одинаковой размерностью (например, потоки благ). В этом случае соответствующие им иерархии могут быть выведены на общий график «логарифм потока – логарифм плотности» в виде трёх распределений, и мы уже уверены,

что их концы будут принадлежать треку с наклоном около  $-45^\circ$ . Ещё раз подчеркнём: взаимно однозначное соответствие рангов населённости  $\ln b$  наряду с взаимной корреляцией независимых характеристик является причиной взаимного соответствия рангов по независимым характеристикам  $\ln c$  всех трёх теоретически выделенных иерархий. Разумеется, взаимное соответствие реализуется только статистически, т.е. в среднем. Здесь было бы уместным напомнить афористичное мнение классика: «очень часто самые зажиточные люди становились вождями» (Вебер, 2000: 263). Это мнение мы трактуем в пользу взаимного соответствия рангов иерархий Трубникова и Чеботарёва с рангами авторитарной иерархии.

### 3.15. Макетирование триединых иерархий

На [Рисунке 2](#) приведен макет триединых сопряжённых иерархий на основе статистики доходов физических лиц Украины в 2006 году, представленной на [Рисунке 1](#). Единый масштаб соблюден на всём поле рисунка. Исходная точка  $X \approx 6,9$  Нп,  $Y \approx 7,5$  Нп, где 6,9 Нп – средний доход в промышленности, обеспечивает сопряжение. В соответствии с излагаемой нами теоретической схемой, средний доход «нижних чинов», от которого мы прокладываем сопряжённые иерархии, должен быть меньше среднего дохода в промышленности. К сожалению, мы не располагаем должной официальной статистикой и вынуждены использовать несколько завышенные исходные данные.



**Рис. 2.** Макет триединых сопряжённых иерархий на основе статистики доходов физических лиц Украины в 2006 году, представленной на [Рисунке 1](#)

От исходного дохода и исходной плотности проложены иерархии Чеботарёва, Трубникова и административная иерархия. Они выделены красным цветом. Вершинная точка эмпирического распределения физических лиц  $X \approx 17,75$  Нп,  $Y \approx -15,6$  Нп лежит на линии наивысших рангов (линии вершин), которая здесь используется в качестве ограничительной  $Y \sim -X$  и выделена зелёным цветом, конкретно её формула  $Y \approx -X + 2,15$ . Уравнение иерархии Чеботарёва с показателем  $-3$  выглядит так:  $Y \approx -3X + 28,2$ . Уравнение иерархии Трубникова с показателем  $-2$  выглядит так:  $Y \approx -2X + 21,3$ . Уравнение административной иерархии с показателем  $-3/2$  выглядит так:  $Y \approx -1,5X + 17,85$ . Пересечение иерархии

Чеботарёва  $Y \approx -3X + 28,2$  с ограничительной прямой  $Y \approx -X + 2,15$  происходит приблизительно в точке  $(X_3 = 13,025; Y_3 = -10,875)$ . Пересечение иерархии Трубникова  $Y \approx -2X + 21,3$  с ограничительной прямой  $Y \approx -X + 2,15$  происходит приблизительно в точке  $(X_2 = 19,15; Y_2 = -17)$ . Пересечение административной иерархии  $Y \approx -1,5X + 17,85$  с ограничительной прямой  $Y \approx -X + 2,15$  происходит приблизительно в точке  $(X_{3/2} = 31,4; Y_{3/2} = -29,25)$ , она самая нижняя правая на поле рисунка.

Из [Рисунка 2](#) можно оценить характерный масштаб неравенства среди персон Украины в 2006 году. В иерархии Чеботарёва идеально скромное неравенство применительно к статистике Украины составило бы около  $13,025 - 6,9 = 6,125$  Нп или около 460 крат вместо эмпирически наблюдаемого монетарного неравенства  $17,75 - 6,9 = 10,85$  Нп или около 52 тысяч крат. В иерархии Трубникова неравенство по накоплениям или контролируемым потокам бизнеса составило бы около  $19,15 - 6,9 = 12,25$  Нп или около 210 тысяч крат. Наконец, в административной иерархии, если бы в случае чрезвычайных условий она взяла бы под контроль всё общество, неравенство составило бы около  $31,4 - 6,9 = 24,5$  Нп или около 43,7 млрд. крат. Все ранее сделанные заключения о природе неравенства здесь снова подтверждаются. В том числе наши оценки образуют ранее упомянутый ряд  $\sqrt{N_1} \rightarrow N_1 \rightarrow N_1^2$ . Для вычисления полного неравенства надо учесть неравенство в интервале «бедные – рабочий класс». Наконец, все виды неравенства столь велики, что должны рассматриваться как размеры общества.

Общество, как оказалось, имеет три размера, но они не являются тремя измерениями с.-э. пространства, поскольку связаны между собой пересчётом. В свою очередь этот пересчёт является следствием взаимного соответствия и взаимного преобразования монетарных благ, капитализированных благ и благ, управляемых административной властью. Чтобы подчеркнуть единство независимой характеристики, действующей в рамках триединых иерархий, на [Рисунке 2](#) она названа «владение».

### 3.16. Гипотезы о топологии с.-э. пространства

С.-э. иерархии столь велики, что охватывают собой подавляюще большую часть пространства независимой характеристики. Поэтому проблема топологии с.-э. пространства практически одинакова как для триединых иерархий, так и для общества в целом. Наиболее значимые проблемы топологии – число измерений, законы распределения участников ансамбля вдоль осей независимых характеристик, наличие сохраняющейся аддитивной величины и т.д.

Главная независимая характеристика каждого участника общества – благо. Общество – машина по производству, распределению и потреблению благ. Различные формы блага в рамках триединых иерархий взаимно соответствуют друг другу и даже взаимно преобразуются. У сопряжённых иерархий оказалось три объективных размера, и мы уже уверены, что систему трёх координат они не образуют. Чтобы задать иерархическую структуру общества, надо указать параметр деления населённости  $b$  или  $\ln b$ , а также три взаимно независимые показатели степени  $\alpha_3$ ,  $\alpha_2$  и  $\alpha_{3/2}$  или три соответствующие им характеристики  $\ln c_3$ ,  $\ln c_2$  и  $\ln c_{3/2}$  в иерархиях Чеботарёва, Трубникова и административной – всего 4 числа.

У сопряжённых иерархий оказалось три объективных размера, и мы уже уверены, что систему трёх координат они не образуют. На больших региональных рынках переменной характеристикой небедных участников общества остаётся только одна независимая характеристика «владение» в упомянутых иерархиях. Большое сообщество становится одномерным. Напротив, в малых поселениях высота сопряжённых иерархий уменьшается, и взаимная зависимость власти, богатства и престижа перестаёт быть социальной нормой. Малые сообщества становятся четырёхмерными, причём речь идёт не только о городских и сельских поселениях, но и о больших и малых иерархиях вообще, коих немало в городах. Более того, в городах зачастую присутствуют иерархии, являющиеся фрагментами национальных. В результате многие горожане участвуют в национальных конкурсах выдвиженцев в рамках наибольших иерархий.

Таким образом, современный человек находится в пространстве, где чередуются и конкурируют одномерные и многомерные фрагменты. Число содержательных значений независимой характеристики в одномерных фрагментах совпадает с максимальным числом рангов населённости и составляет  $r \approx 1 + \ln N_1 / \ln b$ , что в странах масштаба России ( $N_1 \approx 40 \cdot 10^6$  и  $b \approx 3$ ) даст около 17 однородных значений вдоль оси главного измерения. Это ступени на «лестнице в небо», статвес главного измерения. Дополнительные («неразвёрнутые» или «свёрнутые») измерения потребовали 4 числа. В итоге, с позиции активных жителей городов средняя размерность с.-э. пространства может составить  $(17+4)/17 \approx 1,2$ . Такова наша «хрупкая» гипотеза об одномерности.

Самое интересное в этой оценке – социальный смысл компонент с общим статвесом «0,2». Обобщая содержание первого параметра  $b$  или  $\ln b$ , можно догадываться, что его смысл заключён в минимальных размерах коллектива и масштабе ответственности, в рамках которых в среднем действуют люди. Ответственность – это способность человека совместно с другими взаимно зависимыми людьми удерживать совокупность высот их социальных позиций. Обобщая содержание трёх взаимно независимых характеристик  $\ln c_3$ ,  $\ln c_2$  и  $\ln c_{3/2}$ , можно предполагать, что совместно с параметром  $\ln b$  они задают средний уровень скромности в потреблении дефицитных благ ( $\ln c_3$ ), средний уровень рачительности в использовании прошлых накоплений ( $\ln c_2$ ) и средний уровень уважения к власти ( $\ln c_{3/2}$ ). В малых сообществах каждая свёрнутая характеристика может получить несколько градаций и слегка развернуться, например, «менее ответственный» и «очень ответственный».

Поскольку рассматриваемые измерения должны одновременно действовать в больших и малых сообществах, то четырёхмерность выступает в качестве базовой топологии, которая торжествует в малых сообществах, а в больших вырождается в одномерную. Эти же измерения должны действовать на протяжении всей гуманитарной эволюции, поэтому их следует искать в родовых сообществах наших далёких предков, первобытных стадах и даже в стадах приматов. Общества весьма разнообразны, и можно представить, что какие-то иные качества будут атрибутированы людям и станут критерием их качества в малых сообществах. Однако в больших сообществах они будут отброшены как второстепенные или сольются с характеристикой владения.

Владение – единственная характеристика, привлекательная для всех людей и способная изменяться в тысячи, миллионы и миллиарды крат, чтобы сопровождать возвышение человека в обществе. Особо подчеркнём: категория персонального владения добычей, ценностями, властью и наследования этих благ в сообществах людей проявляется не сразу, а на этапе распада родового строя и перехода к моногамным домохозяйствам (Энгельс, 2009: Разд. «Семья»).

При каких математических условиях формируется вполне определённая ось социальных координат посредством объёма владения? – Критерием может быть предложено неравенство  $r \approx 1 + \ln N_1 / \ln b > 4$ . В ранней истории человечества был продолжительный этап, когда категория рода постепенно преобразовалась в категорию большого домохозяйства, размер этих общностей мы обозначаем  $b$  или  $\ln b$ . В то же историческое время племена объединялись, появлялись государства и им сопутствовали высокие иерархии власти, в основаниях которых собиралось множество граждан, число которых мы обозначаем  $N_1$  или  $\ln N_1$ . В момент зарождения племенной власти  $\ln b \gg \ln N_1$ , но в результате образования союзов племён и государств это неравенство инвертировалось:  $\ln N_1 \gg \ln b$ . Вернёмся к математическому критерию: значимые координаты владения формируются, когда  $\ln N_1 / \ln b > 3$  или  $N_1 > b^3$ . Например, когда средний размер сельских домохозяйств  $b = 20$  и число граждан в основании городских иерархий  $N_1 > 8000$ .

В малых сообществах (например, в малых отдалённых поселениях) ориентация людей на владение действительно выражена слабее, и четыре «реликтовые» измерения с.-э. пространства оказываются значимыми. Напротив, большое общество – почти одномерный

объект, где благо (или поток благ, владение) является главным измерением, а все прочие интересы людей малозначительны. Поговорка «Москва слезам не верит» обусловлена, надо полагать, почти одномерной топологией с.-э. пространства в мегаполисах. Поскольку число рангов в иерархиях исторически растёт, то в ближайшем будущем следует ожидать усиления интересов людей к категориям блага. Философы назвали бы этот феномен исторической примитивизацией общества.

Следующая проблема топологии – уточнение оси главного измерения: благо или поток благ? – По-видимому, надо предпочесть поток благ. Общество состоит из живых существ, содержанием и проявлением жизни которых являются именно потоки производства, обмена и потребления благ. В таком случае благо как таковое (как запас) претендует стать аддитивной накапливаемой величиной – источником потоков, аналогом энергии в естественных науках. В силу аддитивности блага, его связь с порождаемым им потоком может быть только линейной. Независимой характеристикой для иерархии Трубникова мы называли накопления (капиталы). Более корректное наименование этой характеристики было бы «контролируемые потоки» – объёмы покупок или продаж.

Казалось бы, упомянутые выше свёрнутые характеристики  $\ln b$ ,  $\ln c_3$ ,  $\ln c_2$  и  $\ln c_{3/2}$ , гуманитарно важны, и было бы эстетично, чтобы они были развёрнуты в отдельные координаты. Однако в этом случае с.-э. пространство станет многомерным, и линейная связь потоков-координат и накоплений станет невозможной, а она порождает справедливость в народной среде и эффективность в бизнесе. Проблема топологии пространства оказалась одной из самых принципиальных в теории общества.

Подобно великой реке континентальных масштабов, триединая иерархия проложена через все массовые «ландшафты» общества. Начинается она от рабочего класса, который не полностью погружен в иерархию. Персональная эволюция рабочих, в свою очередь, начинается от городской и сельской бедности. Часть рабочих вместе с существенной частью профессиональных работников находятся вне иерархии как самозанятые и вместе составляют равновесную с.-э. группу, правая граница плотности которой показывает равновесное распределение Гиббса-Больцмана (Ludwig, Yakovenko, 2022). Эта равновесная граница составляет выразительный контраст, нависая над пологим треком иерархии, плотность которой убывает по степенному закону Парето в силу неравновесной природы иерархий. Феномен нависания виден на Рисунках 1 и 2. Таким образом, социальный смысл контрастной границы «Гиббс – Парето» заключён в несовпадении статистических свойств собственно народа и собственно иерархии. Следующий подобный феномен возникает в той области социального ландшафта, где располагается малый бизнес (Лекарь и др., 2007). Далее до самой вершины триединые иерархии вполне однородны, в т.ч. однородны и неразличимы владельцы среднего и большого бизнеса, расположенные на этом участке с.-э. пространства. По мере приближения к вершине иерархии, свобода выбора её участников стремительно убывает, а контролируемая ими мощность стремительно возрастает. Там уже нет места для неоднородностей – вершины иерархий напряжены, как струны.

подавляюще большая часть участников общества расположена в начале диапазона независимой характеристики (дохода, накопления, владения). Например, как видно из Рисунка 1, на протяжении почти 4 Нп (55 крат) плотность показывает по крайней мере два максимума, но остаётся максимально высокой, и её вариации находятся в пределах 1 Нп (2,7 крат). Это линейная часть с.-э. пространства, которую можно отобразить на линейном графике  $X = \text{доход}$ ,  $Y = \text{плотность}$ . В упомянутый интервал характеристики попадают бедные домохозяйства, рабочий класс и группа профессионалов. В линейной части с.-э. пространства находится основание триединых иерархий, именно там формируются начальные плотность, доход и человеческий капитал, посредством которых народные массы параметризуют свою власть, предоставляя единицы измерения её потоков и накоплений.

Далее происходит степенное падение плотности, которое отображает прямая линия в осях  $X = \text{логарифм дохода}$ ,  $Y = \text{логарифм плотности}$ . Это логарифмически линейная часть с.-э. пространства. Если вычесть массу народа вблизи основания иерархий (рабочий класс, профессиональную группу и малых бизнесменов), то сумма остальных участников составит всего несколько процентов от народных масс, и в то же время размер занимаемого пространства независимой характеристики даже в скромной иерархии может в тысячу крат

превысить место, занимаемого массой народа. Иерархия напоминает современную Сибирь – огромное пространство и минимум людей.

Роль закона Парето в самоорганизации общества такого же типа, как закона Кулона в самоорганизации носителей электрических зарядов и закона Ньютона в самоорганизации галактик, звёзд и планет. По этой причине топология общества подобна топологии атома (малое плотное ядро и обширная полупустая электронная оболочка) или звёздной системы (компактная центральная звезда и рой малых планет вокруг неё). Важно, что все эти законы далекодействующие, способные создавать и наполнять огромные пространства. Центральная масса и центральный заряд имеют свой социальный аналог в виде массы выживающих домохозяйств или массы рабочих. Современное гуманитарное знание не проявляет должного уважения даже к среднему доходу наёмных работников, предпочитая «находить и анализировать» воображаемый средний класс. И тем более объявлено о преодолении бедности – состояния, в котором человечество провело почти всю свою историю. Выживание действительно преодолевается, но оно фундаментально, и день победы над бедностью может оказаться последним днём «развитых цивилизаций».

Феномен сопряжения или построения иерархий на общем основании обязан равновесию рабочего класса и определённости его среднего дохода. Тот же, в свою очередь, имеет статистически выраженную связь со средним доходом выживания (Privalov et al., 2020). Отсюда мы можем заключить, что общество оказывается теоретически единым и что его социометрия вполне надёжна и опирается на базисные социальные константы. В доиндустриальные времена основанием иерархий была равновесная группа сельских выживающих домохозяйств, купол её плотности так же нависал над треком степенного распределения по доходу, как в наше историческое время нависает купол группы профессионалов. Параметр  $g_1$  был в то время существенно меньше, поэтому наивысшие богатства в вершинах триединых иерархий были тоже существенно меньше.

### 3.17. Обоснование и исчисление надстройки

Модель двояных геометрических прогрессий, которую мы используем, действует от многолюдного населения первого ранга  $N_1$  до верховного участника наивысшего ранга, которому соответствует населённость, равная 1. Между тем вершина иерархии совсем не обязательно должна быть единичной. Верховная власть может быть поделена на двоих, троих и даже много большее число соправителей, хотя власть единственного правителя надо признать подавляюще вероятной. Вершина может быть нецелочисленной! Та же проблема следует из геометрической прогрессии населённостей: на каком ранге надо останавливать счёт? Неопределённость вершины ставит вопрос о том, какой смысл следует придать надстройке над верховным правителем, составленной из нецелочисленных участников.

Известен эвристичный подход, провоцирующий интерес к тому, что находится выше верховного правителя, или больше самого мощного предприятия, или крупнее самого большого города – все они образуют иерархии. Речь об идеологии – правилах, нормах и законах организации общества, регулирования рыночных отношений или градостроительства. Эвристичный прорыв совершил К. Маркс, предложив категорию надстройки. В кратком предисловии (которое со временем приобрело самостоятельную ценность) к своей книге «К критике политической экономии», изданной в 1859 году, он писал следующее. «В общественном производстве своей жизни люди вступают в определенные, необходимые, от их воли не зависящие отношения – производственные отношения, которые соответствуют определенной ступени развития их материальных производительных сил. Совокупность этих производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания» (Маркс, 1959: 1-12). В надстройке содержатся наиболее общие императивы (правила, традиции) конкретной иерархии. Удивительно, но в нашей модели может быть найдено место для предложенной Марксом надстройки.

Сумма нецелочисленных виртуальных участников надстройки выше верховного правителя равна  $N_1 \sum_{r=m}^{\infty} b^{1-r}$ , где следующий ранг после верховного правителя имеет номер

$m = 2 + \ln N_1 / \ln b$  и его населённость равна  $1/b$ . В итоге сумма всех населённостей в надстройке равна  $1/(b-1)$ , что менее одного человека. В нашей теоретической схеме нецелые лидеры не рассматривались, но их можно вовлечь в анализ и придать им важный ответственный смысл. Таковыми могут быть идейные и научные авторитеты, поэты, писатели, художники, композиторы, народные герои по большей части когда-то жившие, чьё влияние на общество остаётся значительным. Разумеется, надстройка вмещает религии и их самых авторитетных фигур – пророков, святых, мучеников. С.-э. иерархии канонизируют влияние авторитетов, ставят рядом или даже выше живых правителей (но упоминают и апеллируют реже, чему соответствует нецелая численность) и используют для своего укрепления.

Теперь оценим сумму благ:  $g_1 N_1 \sum_m c^{r-1} b^{1-r} = g_1 N_1 \sum_m (c/b)^{r-1}$ , где  $m = 2 + \ln N_1 / \ln b$ .

Предполагается, что в надстройке сохраняются способы исчисления благ, действующие в реальной части иерархии, что не очевидно, но иного не должно быть: божьи храмы и идейные институты не должны быть дешевле домов богачей. Ясно, что в случае равномошной ( $c = b$ ) и административной ( $c > b$ ) иерархий ряды оказываются расходящимися. Отсюда мы можем заключить, что сумма благ в их надстройках теорией не ограничивается. Особо ёмкой оказывается надстройка в административной (авторитарной, деспотической) иерархии. Наверное, и это естественно: чем мощнее власть, тем более дорогой должна быть её идеология. Только в скромной иерархии Чеботарёва  $c = \sqrt{b}$ ,

и сумма благ в остатке ряда сойдётся к конечному числу  $g_1 N_1 \sum_m (1/\sqrt{b})^{r-1} = \frac{g_1 \sqrt{N_1}}{\sqrt{b}-1}$ . Если

сравнивать остатки ряда, наибольшие ценности будут вовлечены в надстройку административной иерархии, поменьше – в надстройку равномошной коммерческой, а самые малые – в надстройку скромной.

В России в настоящее время официально отрицается единая государственная идеология, между тем потребность в ней всё более ощущается, и общество её фактически воссоздаёт вопреки букве действующей конституции. Место надстройки на вершине иерархий выше действующей власти впечатляет неожиданной гармонией с реальной социальной практикой. В самом деле, бесконфликтно быть выше действующей власти могут только неживые и канонизированные авторитеты, эффективное число которых должно быть меньше 1, чтобы не затмевать вершину. Власть во всех её формах (патриархальная, экономическая, авторитарная) наполнена авторитетами и пронизана идеологией!

В пользу адекватности нашей интерпретации надстройки как ансамбля былых авторитетов, сохраняющих своё влияние, свидетельствует расхожее представление о том, что выдающийся человек жив, пока сохраняется влияние его идей. Именно такая картина иерархических структур воплощена в философии надстройки.

Неограниченная ёмкость надстройки для вмещения идеологических ценностей вполне реальна. У народа может не быть достойного и даже пристойного жилья, но должны быть величественные храмы, грандиозные мемориалы и средства влияния авторитетов, чтобы гарантировать максимальную гармонию «низов и верхов» – управляемость нижних чинов и уверенность в себе лидеров общества. Идеи о сакральной природе власти (Ходукин, 2014) не лишены оснований. Поскольку Марксову надстройку мы связали только с прогрессией населённостей, то ценности в надстройку «закачивают» все три воплощения власти, идущие от Вебера: авторитарная, экономическая и патриархальная.

Вспоминая триаду К. Маркса (1) «производительные силы», (2) «производственные отношения» как базис и (3) «идеология» как надстройка, попытаемся сопоставить её с современным социальным опытом. Где в обществе найти производственные отношения? – По-видимому, они являют собой обобщённое содержание надстроек во многих малых иерархиях, управляющих деятельностью структурных единиц. По мере объединения малых иерархий в национальную, происходит укрупнение содержания их надстроек. Идеология – это обобщение производственных отношений, не так ли?

### 3.18. Надстройки как элементы конструкции власти

Рассмотрим идею множественности надстроек: национальная (генеральная) иерархия складывается из множества малых нижестоящих иерархий, и в каждой из них может быть своя надстройка. Поэтому канонизированные авторитеты из числа тех, кто «живее всех живых», могут в изобилии содержаться среди обычных участников иерархий. Идею Маркса приходится расширять, несмотря на необязательность появления надстроек над каждой малой нижестоящей иерархией.

Оценим максимальную концентрацию виртуальных иерархов. Во втором ранге могут располагаться вершины самых коротких (невысоких) иерархий. Их максимальное число составляет  $N_1/b$ , а населённость этих надстроек составит  $N_1/b(b-1)$ . Аналогично, максимальное число виртуальных иерархов третьего ранга составит  $N_1/b^2(b-1)$ , и т.д. Если принять, что участники первого ранга являются лидерами семейных коллективов, и над ними возвышаются семейные надстройки с максимальной населённостью  $N_1/(b-1)$ , то верхняя оценка доли нижестоящих виртуальных иерархов составит  $1/(b-1)$ . Это очень высокая доля – до трети состава современных иерархий «развитых стран» могут быть представлены виртуальными участниками. Более того,  $b \rightarrow 1$ , и верхняя оценка населённости надстроек исторически возрастает.

Множественность виртуальных иерархов и тенденция к росту их доли в составе власти нуждаются в осознании. Реальные иерархии являются источниками актуального управления, а виртуальные иерархии обеспечивают знание и соблюдение апробированных или популярных гуманитарных и технических норм. Виртуальные иерархии оказываются хранителями гуманитарной и технологической памяти. Надстройки – это элементы социальной памяти. Тем не менее, надстройки в любом случае вмешиваются в отношения прямого управления начальников и подчинённых. Хорошо, если виртуальные и реальные иерархии действуют гармонично. Хуже, если гармония разрушается. В этом случае надстройки ослабляют регулярную связь вышестоящих начальников и нижестоящих подчинённых.

Когда в вершинах нижестоящих иерархий возникают и укрепляются надстройки, то появляется конкуренция реальных и виртуальных иерархов. Нижестоящие надстройки подламывают генеральную иерархию и по своему действию напоминают дефекты в поликристаллических металлах, которые не только их упрочняют, но и способствуют их хрупкому разрушению. Перестройка генеральной иерархии или её развал естественным образом будет происходить по вершинам тех нижестоящих иерархий, где возникли мощные надстройки и сложился наибольший конфликт реального и виртуального управления.

Виртуальные люди – не первый подобный феномен в теории общества. Например, вакансии в среднедоходной группе демонстрируют похожие свойства: незанятое рабочее место производит блага и получает зарплату (Лощинин, 2002). Виртуальные иерархии могут порождать вакансии лидеров в системе власти. В смутные времена, которых уже было немало в прошлом и которые следует ожидать в будущем, во власти на фоне ослабления верховного руководства во множестве появляются нижестоящие иерархии, утратившие гармонию с верхами. Их возглавляют новые лидеры, новые надстройки и новые виртуальные авторитеты. В том числе это учёные и управленцы, учителя и инженеры, пророки, коучи и проповедники, миссионеры и мессии – содержательные таланты и бесплодные маргиналы. Виртуальные иерархии и нижестоящие надстройки не только создают конструкцию власти и являют собой способы её упрочнения, но в условиях социальных конфликтов концентрируют в себе разрушительную силу противоречий – так нам представляется.

### 3.19. Проблема системного кризиса иерархий

В наших рассуждениях и теоретических схемах историческая эволюция параметра деления населённости  $b \rightarrow 1$  является весьма принципиальной и нуждается в максимальной верификации. Поскольку этот параметр интерпретируется нами ещё и как размер сельских выживающих трудовых коллективов, а также как мера социальной ответственности, то задача верификации оказывается весьма широкой. Уменьшение размеров домохозяйств последние двести лет, когда государственные и всемирные

статистические наблюдения стали регулярными, уже не вызывает сомнения (Loshchinin, Ojovan, 2021). Распад родового строя, происходивший в Старом свете несколько тысяч лет назад, тоже не подлежит сомнению: родовая организация уступила своё место большим домохозяйствам, при этом военная миссия была передана племенам и их союзам, а хозяйственная оставалась у домохозяйств. Как результат разделения военных и хозяйственных задач, а также в связи с историческим ростом персональной производительности и нелинейных свойств коллективного выживания, домохозяйства получили возможность медленно снижать свою удельную мощность путём исторического сокращения размеров. Такова наша гипотеза в пользу тенденции  $b \rightarrow 1$  (ibid).

Феномен исторического убывания параметра деления населённости рангов или возрастания общего числа рангов управления удобно изучать на структуре армий, этот вопрос привлекал внимание историков. Например, в армии Древнего Рима вблизи н.э. (Wikipedia: article «Roman army») основной организационной единицей армии являлся легион (около 4,5 тысяч солдат и 300 всадников), в состав которого входили 10-30 манипул или 10 когорт (пехота), а также 10 турм (около 30 всадников в каждой). Число объектов управления в бою у командира легиона составляло 20-40. В наше историческое время основным тактическим подразделением в вооруженных силах многих государств является дивизия, она насчитывает 6-25 тысяч солдат и состоит от 2 до 8 бригад (Wikipedia: article «Military organization»). Как видим, число объектов управления уменьшилось. В Древнем Риме в пехоте контубернию (минимальное подразделение) составляли 10 солдат, а в кавалерийском подразделении было до 30 всадников. В современной армии минимальный экипаж или команду составляют 2-4 бойца. Налицо историческое сокращение параметра деления. Помимо того происходило историческое сокращение размера минимальной боевой единицы.

Средняя скорость распада домохозяйств, как мы ожидаем, близка к 0,02 чел./год (Loshchinin, Ojovan, 2021). Подчеркнём: уменьшение размеров домохозяйств происходит под влиянием исторического роста персональной производительности сельского выживания, фактора непреодолимого. В наше время средний всемирный размер домохозяйств составляет около 4 или немного больше (поскольку человечество ещё прирастает), поэтому 2 тысячи лет назад он должен быть более 43, и это был скорее размер рода, чем семьи. Структура армии Древнего Рима индицировала по крайней мере вдвое меньшее значение. По-видимому, повышенная персональная производительность сельского населения Древнего Рима была обусловлена эксплуатацией покорённых им народов: в метрополии размеры семьи уменьшались, а в удалённых провинциях оставались большими.

По мере исторического распада домохозяйств, когда  $b \rightarrow 1$ , сумма числа участников иерархии, возвышенных над первым рангом,  $N_1 / (b - 1)$  неограниченно возрастает. Рост числа рангов и отвлечение трудоспособного населения в аппарат управления обществом представляет собой содержание исторической эволюции власти. Когда распад домохозяйств приблизится к завершению и  $b \rightarrow 1$ , а это время уже близко (ibid), распад иерархических структур станет массовым и неизбежным и по этическим соображениям. Дело в том, что параметр  $b$  не только средний размер домохозяйств, но ещё и средний размер союзов людей или «социальных ячеек» с сильно коррелированными участниками общества (в естествознании – «координационное число»), и величина  $b - 1$  оказывается мерой ответственности (Лощинин, Привалов, 2016). Иерархия в условиях разрушения ответственности, когда  $b - 1 \rightarrow 0$ , существовать не может.

Традиционным признаком деградации власти признаётся т.наз. «обюрокращивание» – рост числа уровней (рангов, статусов) управления, числа заместителей у начальников и т.п., когда для решения новых проблем создаются новые организации и т.п. Бюрократизм всегда считался преодолимой аномалией. Теперь, в конце эволюции власти, бюрократизм представляется естественным фатальным финальным вырождением, которое сначала покончит с самыми большими иерархиями, а потом доберётся и до самых малых. Обюрокращивание – не насморк, это онкология.

Есть ещё один аспект бюрократического перерождения власти: число рангов управления  $r \approx \log_b N_1$  не должно быть существенно больше среднего размера

домохозяйства  $b \geq \log_b N_1$ , откуда получаем  $b^b \geq N_1$ . Социальный смысл этого критерия состоит в следующем. Воспитываясь в семье, будущие иерархи воспринимают определённый «круг общения» или «горизонт наблюдения», который в последующем будет воспроизводиться ими в практике управления. Если какой-то приказ не исполняется, то начальники должны иметь навыки исследовать всю расположенную под ними цепь подчинённых, чтобы найти и исправить причину неисполнения. Число членов семьи, воспитавшей начальников, и число подконтрольных начальникам уровней управления должны быть близкими числами.

Во времена наибольшей мощи в начале н.э. население Римской империи было вдвое меньше современного российского, численность армии была сопоставимой (порядка миллиона солдат), но в империи преобладало сельское население, в состав домохозяйств с целью их умоощнения вовлекались даже рабы, и средние размеры римских сельских домохозяйств в то время были заведомо больше 10. Поэтому  $b^b \gg N_1$ , и условия крепости авторитарной иерархии в то время надёжно выполнялись. В наше время в «развитых странах»  $b \sim 2,5$ , но оценку параметра  $b^b$  лучше сделать с учётом феномена запаздывания: демографические процессы, как мы упоминали, обычно запаздывают приблизительно на 50 лет (Бялко, 2020). За это время среднее домохозяйство изменится на одного человека. Социальный смысл запаздывания, по-нашему мнению, заключается во влиянии ментальности старших поколений на текущую самоорганизацию общества. Полвека назад параметр  $b \sim 3,5$ , откуда  $b^b \sim 80$ , поэтому в наше время даже небольшие иерархии подвержены системному кризису дисфункции. Удержание в этих условиях больших боеспособных современных армий является результатом большого искусства администрирования, по-видимому, уже непродолжительного.

Когда  $b \rightarrow 1$ , параметр  $b^b$  убывает так быстро, что выключение иерархий из дееспособного состояния может происходить при жизни одного поколения. Авторитарная иерархия, особо критичная к дисциплине и ответственности, выключится первой. Если в государстве нет войны и стихийных бедствий, то дисфункция административной власти не сразу будет замечена – управление тихо распадается на слабо связанные фрагменты. Если же в обществе есть войны и конфликты, то дисфункция авторитарной ветви власти может привести к распаду государства. Следующей может пострадать экономическая власть, начиная с большого бизнеса, успешная работа которого более чувствительна к с.-э. условиям. При безвластии и конфликтах капитал перестанет сохраняться! При ослаблении внутреннего управления большие компании предпочтут распад на филиалы и дочерние фирмы. Если же деление большой компании невозможно, она может вообще прекратить свою работу, уступив рынок компаниям из мест, где параметр  $b^b$  больше. В целом страдать будут не только большие компании, но также те, где выше требования к технологической дисциплине. В конце распада очередь дойдёт до патриархальной власти, и она рассыплется на малые региональные фрагменты.

### 3.20. Belle Epoque и проблема заката цивилизаций

Названия Belle Epoque или Golden Age применяют в отношении исторического времени, государств и населения Европы в конце 19 – начале 20 века (Wikipedia: article «Belle Epoque»). Особый дух того времени характеризуют продолжительный (1871-1914) мир в Европе, экономическое процветание, технологический и научный прогресс, оптимизм, просвещение, расцвет искусств и культурные инновации. Наше исследование феномена поселенчества в Российской империи (Ojovan et al., 2023) показало, что это время выделено гармонией сельского выживания и городского достатка. Как мы могли убедиться в здесь излагаемом исследовании, с.-э. иерархии в своих главных проявлениях являются неравновесными и нуждаются в постоянном притоке новых участников в их основания. Только в условиях постоянного внутреннего движения иерархии полноценно (динамично и демократично) выполняют свою миссию по конструктивному объединению и умоощнению масс народа.

Новых жителей городов традиционно производили сельские выживающие домохозяйства – трудовые коллективы, чьё совокупное производство благ выживания

квадратично быстро возрастает при увеличении их размера (Privalov et al., 2016). В результате обмена всемирным опытом, персональная производительность сельского выживания исторически растёт, что приводит к историческому снижению требований к размеру домохозяйств (Loshchinin, Ojovan, 2021). Детородная традиция устанавливается старшим поколением и, как мы упоминали, приблизительно на 50 лет отстаёт от падающих требований к размеру. Средний размер домохозяйств оказывается хронически избыточным, чем и создаётся эмиссия сельских работников из сёл в города: 0,02 чел./год в среднем от каждого домохозяйства. Конечно, некоторая часть эмитентов остаётся в сельской местности, занимаясь отходничеством или созданием новых поселений, но притяжение городов действует на большинство из них, поскольку в городах выше доходы и больше мест трудоустройства.

Общая численность населения Европы в конце 19 века быстро росла, число сельских домохозяйств росло ещё быстрее (*ibid*), их средние размеры уменьшались, и от каждого домохозяйства имел место постоянный вклад внутренних мигрантов в рост городов. В результате, перед началом европейского демографического перехода или в качестве его первой фазы сформировался гигантский сброс молодого сельского населения в города. Волна внутренней миграции создаётся молодёжью, воспитанной и натренированной на интенсивном сельском труде и готовой к подъёму «по лестнице, ведущей в небо», начиная с уровня, ниже первой её ступени. Если бы социология знала, что «золотой век» – последний подарок матери-природы для Гомо Сапиенс как вида живого, то, быть может, восстал бы академический мир и не растратило человечество сотню миллионов людей в двух последних войнах и не стремилось бы с безумной самоуверенностью к новой войне? Потери современного городского населения невосполнимы! Восстанавливаться могут только сельские выживающие популяции!

Какая атмосфера формируется в обществе, когда оно заполняется миллионами людей, желающих работать? – Исторический оптимизм, вера в светлое будущее, всеобщее чувство преодоления. Такое позже было и у нас: «нам нет преград ни в море, ни на суше». Оказавшись в среде рабочего класса, на пути от бедности к достатку бывшие селяне проходят важнейшую школу справедливости, какой является зависимость вознаграждения от количества и качества труда. Этика справедливости действует только в среднедоходной группе городов, поскольку в семейном выживании действует этика равенства и братства, а в иерархии власти признаётся только этика чиновничества. Мы это обсуждали: в обществе нет и не может быть единой этики. Эмоциональный подъём сопровождался подъёмом экономическим, поскольку в европейских государствах резко возросло число производителей и потребителей благ. Более того, возрос и средний доход среднедоходных масс народа, поскольку увеличивалось экономически активное население больших городов. Экономический подъём, сопровождающий массовую урбанизацию, в национальной истории уже больше не повторяется, это тоже однократный подарок матери-природы.

Обратим внимание, что выращивание сельских работников происходит в четырёхмерном с.-э. пространстве, где измерениями, согласно нашей теоретической схеме, являются (1) ответственность, (2) скромность, (3) рачительность и (4) уважение к власти. Эти качества помогают сельской молодёжи успешно освоить городской образ жизни в рамках триединых иерархий. Тем не менее, наступает момент, когда эмиссия сельского населения исчезает вовсе в связи с преодолением сельского выживания, которое вытесняется производительным трудом немногочисленных фермеров. В сёлах оказываются дачники, пенсионеры и горожане, живущие на два дома. Поставка новых участников иерархии из состава городских домохозяйств и из числа иммигрантов производится в убывающих количествах и всё более низкого качества. Начинается депопуляция этносов, сначала по коренному населению, а затем всеобщая.

Новые молодые работники являются продуктом всё более неполных городских семей со случайным воспитанием и возрастающими нетрудолюбием и эгоизмом. Они не проходят школу сельского труда, не хотят начинать восхождение в общество с нижних ступенек, игнорируют школу справедливости в рабочем классе. В этих условиях новые участники триединых иерархий порождают возрастающее число проблем, вызванных их (1) безответственностью, (2) нескромностью, (3) нерациональностью и (4) неуважением к власти. Качество управления обществом исторически ухудшается и становится неприемлемо

плохим именно в тот момент, когда параметр  $b \rightarrow 1$  и в кризисном управлении возникает наибольшая потребность. На беду, все три ветви иерархии власти будут к этому времени охвачены последней стадией бюрократизации. Описанная картина деградации не только поджидает нас в будущем. В силу неравномерности исторического развития она в ограниченных масштабах могла быть в прошлом, например в Древнем Риме, и локально может иметь место в настоящем, например в современной Европе.

#### 4. Заключение

Просим читателей извинить наш мотивированный исторический пессимизм. Человечество в целом и наше отечество в особенности настолько важные достояния каждого из нас, что не стоит опасаться «сгущать краски», рисуя картину цивилизационных рисков. Может быть, кого-то мы вдохновим на сопротивление фатальному финалу? Или кто-то обнаружит наши ошибки и найдет обоснование более оптимистичной модели развития человечества? Конечно же, всемирный распад домохозяйств, историческое уменьшение ответственности, массовая утрата интереса к рождению и воспитанию детей, ослабление с.-э. иерархий и т.п. признаки социальной деградации много опасней повышенного углеродного следа и всемирного потепления. Социальная наука, по крайней мере отечественная, должна сосредоточиться на действительных роковых рисках общества и не заниматься бессмысленными подсчётами неравенства по ненадёжным базам данных.

Надеемся, что наше исследование будет полезно и в утилитарном смысле. Применяемая нами система двух геометрических прогрессий для моделирования с.-э. иерархий позволяет упростить и сделать наглядными прежние методы анализа, а также получить новые результаты. Наиболее эвристичными из полученных здесь результатов авторы полагают следующие. (А) Обновлённые формулировки иерархии А. Чеботарёва с показателем  $-3$  и равномошной иерархии Б. Трубникова с показателем  $-2$ , а также открывшаяся возможность увидеть единство всего ряда «квантованных» иерархий с показателями  $-3$ , а также  $-2$  и  $-3/2$  как моделей патриархальной, экономической и авторитарной власти. (Б) Оценка огромных естественных размеров квантованных иерархий. (В) Гипотеза о надстройке как о реальном с.-э. органе, содержащем наиболее общие императивы и идейные ценности национальной иерархии, а также расширение этой гипотезы в пользу множественности надстроек и виртуальных авторитетов, чья объединяющая сила испытана временем.

Теория власти оказалась интереснейшим предметом. Инструмент мобилизации общества, размеры астрономических масштабов, квантование и триединство типов, виртуальные участники и большие накопления в надстройках, особая форма успеха и наибольший социальный риск, сочетание полусвободы внизу и жёсткой взаимной зависимости вблизи вершины – такой представляется власть в начале пути её научного познания.

#### Литература

- Антропов, 2015** – Антропов С. Какие налоги платят с зарплаты? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kadrof.ru/articles/1199> (дата обращения: 22.06.2024).
- Бек, 2000** – Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / Пер. с нем. В. Седелника и Н. Фёдоровой. Послесл. А. Филиппова. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 383 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.
- Бялко, 2020** – Бялко А.В. Прогнозы народонаселения: критика статьи в журнале «Лансет» // *Природа*. 2020. № 8. С. 72-75. [Электронный ресурс]. URL: [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/435840/Prognozy\\_narodonaseleniya\\_kritika\\_stati\\_v\\_zhurnale\\_Lantset](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/435840/Prognozy_narodonaseleniya_kritika_stati_v_zhurnale_Lantset) (дата обращения: 22.06.2024).
- Вебер, 2000** – Вебер М. Основные понятия стратификации В кн. Политология: хрестоматия / Сост. проф. М.А. Василик, доц. М.С. Вершинин. М.: Гардарики, 2000. С. 255-272.
- Гелашвили и др., 2004** – Гелашвили Д.Б., Иудин Д.И., Розенберг Г.С., Якимов В.Н., Шурганова Г.В. Степенной закон и принцип самоподобия в описании видовой структуры

сообществ. [Электронный ресурс]. URL: <http://314159.ru/gelashvili/gelashvili1.pdf> (дата обращения: 22.06.2024).

**Грин, 2007** – Грин Р. 48 законов власти. Пер. с англ. Е.Я. Мигуновой. М.: РИПОЛ классик, 2007. 576 с.

**Державний комітет..., 2008** – Державний комітет статистики України. Статистичний щорічник України за 2007 рік. Ред. Осауленко О.Г. Київ: ТОВ «Видавництво «Консультант», 2008. 572 с.

**Ефимов, 2011** – Ефимов В. Курс эпохи Водолея. Апокалипсис или возрождение. СПб.: ИГ «Весь», 2011. 400 с.

**Жувенель, 2010** – Де Жувенель Б. Власть. Естественная история ее возрастания. М.: Ирисэн, 2010. 546с.

**Капелюшников, 2019** – Капелюшников Р.И. Экономическое неравенство – вселенское зло? // *Вопросы экономики*. 2019. № 4. С. 91–106.

**Ледяев, 2001** – Ледяев В.Г. Власть; концептуальный анализ. М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2001. 384 с.

**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.

**Лекарь и др., 2007** – Лекарь С.И., Привалов Ю.А., Лоцинин М.Б. Сопоставление статистик бизнеса и физических лиц // *Украинский журнал «Економіст»*. 2007. №10. С. 12-29.

**Лекарь, Лоцинин, 2009** – Лекарь С., Лоцинин М. Сопоставление рейтингов богатых персон со статистиками физических и юридических лиц Украины // *Украинский журнал «Економіст»*. 2009. №8. С.24-35.

**Лекарь, Лоцинин, 2004** – Лекарь С., Лоцинин М. Соотношение возрастных групп в статистике физических лиц как индикатор социальной структуры // *Украинский журнал «Економіст»*. 2004. №10. С. 52-53.

**Лоцинин, 2010** – Лоцинин М. Попытка вычисления неравенства участников рыночного социума Украины // *Украинский журнал «Економіст»*. 2010. №9. С. 60-66.

**Лошинин, 2004** – Лоцинин М.Б. Персональный и коллективный социально-экономические риски в принципиально неоднородном социуме. В кн.: Социальные риски и социальная безопасность в условиях природных и техногенных чрезвычайных ситуаций и катастроф. К.: Фолиант. 2004. С. 271-333.

**Лоцинин, 2002** – Лоцинин М. Вакансии как фундаментальное явление природы рынка // *Украинский журнал «Економіст»*. 2002. №11. С. 52-82.

**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. [На украинском]

**Маркс, 1959** – Маркс К. К критике политической экономии. В кн.: К. Маркс, Ф. Энгельс. Сочинения. Изд. 2-е. М.: Госполитиздат, 1959. Т. 13. С. 1-216.

**Мюллер и др., 2023** – Мюллер Н.В., Лоцинин М.Б., Шабанов В.Л., Ожован М.И. Социальные аспекты статистик спорта высоких достижений. В кн.: Российское общество сегодня: ценности, институты, процессы. Материалы Всероссийской научной конференции XVII Ковалевские чтения (16-18 ноября 2023 года) / Отв. ред.: Н.Г. Скворцов, Ю.В. Асочаков; Санкт-Петербургский государственный университет. СПб: Сциентиа, 2023. С. 1186-1192.

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

**Тихонова и др., 2018** – Тихонова Н.Е., Лежнина Ю.П., Мареева С.В., Аникин В.А., Каравай А.В., Слободенюк Е.Д. Модель доходной стратификации российского общества: динамика, факторы, межстрановые сравнения / Под общ. ред. Н.Е. Тихоновой. М.-СПб.: Нестор-История, 2018. 368 с.

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

**Хазин, Щеглов, 2016** – Хазин М., Щеглов С. Лестница в небо. Диалоги о власти, карьере и мировой элите / М. Хазин, С. Щеглов. М.: РИПОЛ классик, 2016. 624 с.

**Ходукин, 2014** – Ходукин Д.В. Сакральная теория происхождения публичной власти // *Вестник ЗабГУ*. 2014. №9 (112). С. 166-171.

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

[Чеботарев, 2004б](#) – *Чеботарев А.* Распределение плотности населения по величине контролируемого потока в иерархической модели экономики является распределением Парето с показателем 1 // Украинский журнал «Економіст». 2004. №12. С. 64.

[Энгельс, 2009](#) – *Энгельс Ф.* Происхождение семьи, частной собственности и государства: В связи с исследованиями Льюиса Г. Моргана. Изд. 2-е. М.: Книжный дом «Либроком», 2009. 248 с.

[Aoyama et al., 2000](#) – *Aoyama H., Souma W., Nagahara Yu., Okazaki M.P., Takayasu H., Takayasu M.* Pareto's Law for Income of Individuals and Dept of Bankrupt Companies // *Fractals*. 2000. Vol. 8. No. 3. Pp. 293-300.

[Cashell, 2007](#) – *Cashell B.W.* Who are the "middle class"? CRS Report for Congress. Order Code RS22627. Updated October 22, 2008. Washington, DC: Congressional Research Service. [Electronic resource]. URL: [http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/key\\_workplace/554/](http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/key_workplace/554/) (дата обращения: 22.06.2024).

[Chebotarev, 2007](#) – *Chebotarev A.M.* (2007). On stable Pareto laws in a hierarchical model of economy // *Physica. A*. 373: 541-559.

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

[Ludwig, Yakovenko, 2022](#) – *Ludwig D., Yakovenko V.M.* (2022). Physics-inspired analysis of the two-class income distribution in the USA in 1983–2018 // *Phil. Trans. R. Soc. A*. 380: 19 April 2022. 20210162. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsta.2021.0162>

[Ojovan et al., 2023](#) – *Ojovan M.I., Shabanov V.L., Muller N.V., Loshchinin M.B.* The Heterogeneity and Evolution of Settlement in Russia from the 19th to the 21st centuries. *European Researcher. Series A*. 2023. 14(2): 50-108. DOI: 10.13187/er.2023.2.50

[Pareto, 1897](#) – *Pareto V.* The new theories of economics. *Journal of political economy*. 1897. 5(4): 485-502. [Electronic resource]. URL: <https://archive.org/details/jstor-1821012> (дата обращения: 22.06.2024).

[Privalov et al., 2020](#) – *Privalov Yu.A., Ojovan M.I., Loshchinin M.B.* How to Return the Sociology and Economics to the Family of Objective Sciences? II. Empirical Foundations of Socio-Economic Knowledge // *European Researcher*. 2020. 11(4): 224-262. DOI: 10.13187/er.2020.4.224

[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: 293-314. DOI: 10.13187/er.2016.106.293

[Shabanov et al., 2022](#) – *Shabanov V.L., Ojovan M.I., Muller N.V., Loshchinin M.B.* Bimodality of Income Distribution in Household Budget Surveys of the Saratov Region in 2018 // *European Researcher. Series A*. 13(2): 64-78. DOI: 10.13187/er.2022.2.64

[Wikipedia: article «Belle Epoque»](#) – Wikipedia: article «Belle Epoque». [Электронный ресурс]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Belle\\_%C3%89poque](https://en.wikipedia.org/wiki/Belle_%C3%89poque) (дата обращения: 22.06.2024).

[Wikipedia: article «Great British Class Survey»](#) – Wikipedia: article «Great British Class Survey». [Электронный ресурс]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Great\\_British\\_Class\\_Survey](https://en.wikipedia.org/wiki/Great_British_Class_Survey) (дата обращения: 22.06.2024).

[Wikipedia: article «Military organization»](#) – Wikipedia: article «Military organization». [Электронный ресурс]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Military\\_organization](https://en.wikipedia.org/wiki/Military_organization) (дата обращения: 22.06.2024).

[Wikipedia: article «Pareto principle»](#) – Wikipedia: article «Pareto principle». [Электронный ресурс]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Pareto\\_principle](https://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle) (дата обращения: 22.06.2024).

[Wikipedia: article «Roman army»](#) – Wikipedia: article «Roman army». [Электронный ресурс]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Roman\\_army](https://en.wikipedia.org/wiki/Roman_army) (дата обращения: 22.06.2024).

## References

[Antropov, 2015](#) – *Antropov, S.* (2015). Kakiye nalogi platyat s zarplaty? [What taxes are paid on wages?]. [Electronic resource]. URL: <https://www.kadrof.ru/articles/1199> [in Russian]

**Aoyama et al., 2000** – *Aoyama, H., Souma, W., Nagahara, Yu., Okazaki, M.P., Takayasu, H., Takayasu, M.* (2000). Pareto's Law for Income of Individuals and Dept of Bankrupt Companies. *Fractalp.* 8(3): 293-300.

**Bek, 2000** – *Bek, U.* (2000). Obshchestvo riska. Na puti k drugomu modernu [On the way to another modernity]. Per. s nem. V. Sedel'nika i N. Fyodorovoj; Poslesl. A. Filippova. M.: Progress-Tradiciya. 383 p. [in Russian]

**Byalko i dr., 2007** – *Byalko, A.V., Trubnikov, B.A., Trubnikova, O.B.* (2007). Empiricheskij «zakon Pareto – Cipfa – Kudrina» i obshchaya teoriya konkurencii [Empirical “Pareto-Zipf-Kudrin law” and the general theory of competition]. *Obshchaya i prikladnaya tsenologiya.* 4: 20-24. [in Russian]

**Byalko, 2020** – *Byalko, A.V.* (2020). Prognozy narodonaseleniya: kritika stat'i v zhurnale «Lancet» [Population forecasts: criticism of an article in the Lancet]. *Priroda.* 8: 72-75. [Electronic resource] URL: [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/435840/Prognozy\\_narodonaseleniya\\_kritika\\_stati\\_v\\_zhurnale\\_Lantset](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/435840/Prognozy_narodonaseleniya_kritika_stati_v_zhurnale_Lantset) [in Russian]

**Cashell, 2007** – *Cashell, B.W.* (2007). Who are the “middle class”? CRS Report for Congress. Order Code RS22627. Updated October 22, 2008. Washington, DC: Congressional Research Service. [Electronic resource] URL: [http://digitalcommonp.ilr.cornell.edu/key\\_workplace/554/](http://digitalcommonp.ilr.cornell.edu/key_workplace/554/)

**Chebotarev, 2004a** – *Chebotarev, A.M.* (2004). Pareto-raspredelenie dohodov v ierarhicheskoj modeli ekonomiki imeet pokazatel' 2 [The Pareto distribution of income in the hierarchical model of the economy has an indicator of 2]. *Ukrainskij zhurnal «Economist».* 9: 54-57. [in Russian]

**Chebotarev, 2004b** – *Chebotarev, A.* (2004). Raspredelenie plotnosti naseleniya po velichine kontroliruemogo potoka v ierarhicheskoj modeli ekonomiki yavlyaetsya raspredeleniem Pareto s pokazatelem 1 [The distribution of population density according to the value of the controlled flow in a hierarchical economic model is a Pareto distribution with exponent 1]. *Ukrainskij zhurnal «Economist».* 12: 64. [in Russian]

**Chebotarev, 2007** – *Chebotarev, A.M.* (2007). On stable Pareto laws in a hierarchical model of economy. *Physica A.* 373: 541-559.

**Derzhavnij komitet..., 2008** – Derzhavnij komitet statistiki Ukraïni. Statistichnij shchorichnik Ukraïni za 2007 rik [State Committee of Statistics of Ukraine. Statistical recorder of Ukraine for 2007]. Red. Osaulenko O.G. Kiïv: TOV «Vidavnistvo «Konsul'tant». 2008. 572 p. [in Ukrainian]

**Efimov, 2011** – *Efimov, V.* (2011). Kurs epohi Vodoleya. Apokalipsis ili vozrozhdenie [Course of the Age of Aquarius. Apocalypse or rebirth]. SPb.: IG «Ves'». 400 p. [in Russian]

**Engel's, 2009** – *Engel's, F.* (2009). Proiskhozhdenie sem'i, chastnoj sobstvennosti i gosudarstva: V svyazi s issledovaniyami L'yuisa G. Morgana [The origin of the family, private property and the state: In connection with the research of Lewis G. Morgan.]. Izd. 2-e. M.: Knizhnyj dom «Librokom». 248 p. [in Russian]

**Gelashvili i dr., 2004** – *Gelashvili, D.B., Iudin, D.I., Rozenberg, G.S., Yakimov, V.N., Shurganova, G.V.* (2004). Stepennoj zakon i princip samopodobiya v opisaniï vidovoj struktury soobshchestv [Power law and the principle of self-similarity in describing the species structure of communities]. [Electronic resource]. URL: <http://314159.ru/gelashvili/gelashvili1.pdf> [in Russian]

**Grin, 2007** – *Grin, R.* (2007). 48 zakonov vlasti [48 laws of power]. Per. s angl. E.Ya. Migunovoj. M.: RIPOL klassik. 576 p. [in Russian]

**Hazin, Shcheglov, 2016** – *Hazin, M., Shcheglov, S.* (2016). Lestnica v nebo. Dialogi o vlasti, kar'ere i mirovoj elite [Stairway to heaven. Dialogues about power, careers and the world elite]. M. Hazin, S. Shcheglov. M.: RIPOL klassik. 624 p. [in Russian]

**Hodukin, 2014** – *Hodukin, D.V.* (2014). Sakral'naya teoriya proiskhozhdeniya publichnoj vlasti [Sacred theory of the origin of public power]. *Vestnik ZabGU.* 9 (112): 166-171. [in Russian]

**Kapelyushnikov, 2019** – *Kapelyushnikov, R.I.* (2019). Ekonomicheskoe neravenstvo – vselenskoe zlo? [Is economic inequality a universal evil?]. *Voprosy ekonomiki.* 4: 91-106. [in Russian]

**Ledyayev, 2001** – *Ledyayev, V.G.* (2001). Vlast'; konceptual'nyj analiz [Power; conceptual analysis]. M.: «Rossijskaya politicheskaya enciklopediya» (ROSSPEN). 384 p. [in Russian]

[Lekar' i dr., 2007](#) – *Lekar', S.I., Privalov, Yu.A., Loshchinin, M.B.* (2007). Sopostavlenie statistik biznesa i fizicheskikh lits [Comparison of statistics of business and individuals]. *Ukrainskij zhurnal «Economist»*. 10: 12-29. [in Russian]

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

[Lekar', Loshchinin, 2004](#) – *Lekar', S., Loshchinin, M.* (2004). Sootnoshenie vozrastnykh grupp v statistike fizicheskikh lic kak indikator social'noj struktury [The ratio of age groups in the statistics of individuals as an indicator of social structure]. *Ukrainskij zhurnal «Economist»*. 10: 52-53. [in Russian]

[Lekar', Loshchinin, 2009](#) – *Lekar', S., Loshchinin, M.* (2009). Sopostavlenie rejtingov bogatykh person so statistikami fizicheskikh i yuridicheskikh lic Ukrainy [Comparison of ratings of rich people with statistics of individuals and legal entities in Ukraine]. *Ukrainskij zhurnal «Economist»*. 8: 24-35. [in Russian]

[Loshchinin, 2002](#) – *Loshchinin, M.* (2002). Vakansii kak fundamental'noe yavlenie prirody rynka [Vacancies as a fundamental phenomenon of the nature of the market]. *Ukrainskij zhurnal «Economist»*. 11: 52-82. [in Russian]

[Loshchinin, 2010](#) – *Loshchinin, M.* (2010). Popytka vychisleniya neravenstva uchastnikov rynochnogo sociuma Ukrainy [An attempt to calculate the inequality of participants in the market society of Ukraine]. *Ukrainskij zhurnal «Economist»*. 9: 60-66. [in Russian]

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

[Loshchinin, Privalov, 2016](#) – *Loshchinin, M., Privalov, Yu.* (2002). Modeli social'nogo kapitala i ego izmerenie, Razdel 3, §3.3 [Models of social capital and its measurement, Section 3, §3.3]. *Social'nyj kapital: teoriya i praktika*. Otv. red. Yu. Saenko. K.: Liga-Pres. 252 p. [in Russian]

[Loshchinin, 2004](#) – *Loshchinin, M.B.* (2004). Personalnyy i kollektivnyy sotsialno-ekonomicheskie riski v printsipialno neodnorodnom sotsiume. V kn.: *Sotsialnye riski i sotsialnaya bezopasnost v usloviyakh prirodnykh i tekhnogennykh chrezvychnykh situatsiy i katastrof* [Personal and collective socio-economic risks in a fundamentally heterogeneous society. In the book: Social risks and social security in conditions of natural and man-made emergencies and disasters]. K.: Foliant. Pp. 271-333. [in Russian]

[Ludwig, Yakovenko, 2022](#) – *Ludwig, D., Yakovenko, V.M.* (2022). Physics-inspired analysis of the two-class income distribution in the USA in 1983–2018. *Phil. Tranp. R. Soc. A*. 380: 19 April 2022. 20210162. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsta.2021.0162>

[Marks, 1959](#) – *Marks, K.* (1959). K kritike politicheskoy ekonomii [Towards a critique of political economy]. V kn.: *K. Marks, F. Engels. Sochineniya. Izd. 2-e. M.: Gospolitizdat. T. 13.* Pp. 1-216. [in Russian]

[Muller i dr., 2023](#) – *Muller, N.V., Loshchinin, M.B., Shabanov, V.L., Ozhovan, M.I.* (2023). Sotsial'nye aspekty statistik sporta vysokikh dostizhenii [Social aspects of high performance sports statistics]. V kn.: *Rossiiskoe obshchestvo segodnya: tsennosti, instituty, protsessy. Materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii XVII Kovalevskie chteniya (16-18 noyabrya 2023 goda) / Otv. red.: N.G. Skvortsov, Yu.V. Asochakov; Sankt-Peterburgskii gosudarstvennyi universitet. SPb: Stsientia. Pp. 1186-1192.* [in Russian]

[Ojovan et al., 2023](#) – *Ojovan, M.I., Shabanov, V.L., Muller, N.V., Loshchinin, M.B.* (2023). The Heterogeneity and Evolution of Settlement in Russia from the 19th to the 21st centuries. *European Researcher. Series A*. 14(2): 50-108. DOI: 10.13187/er.2023.2.50

[Pareto, 1897](#) – *Pareto, V.* (1897). The new theories of economicp. *Journal of political economy*. 5(4): 485-502. [Electronic resource]. URL: <https://archive.org/details/jstor-1821012>

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

[Privalov et al., 2020](#) – *Privalov, Yu.A., Ojovan, M.I., Loshchinin, M.B.* (2020). How to Return the Sociology and Economics to the Family of Objective Sciences? II. Empirical

Foundations of Socio-Economic Knowledge. *European Researcher*. 11(4): 224-262. DOI: 10.13187/er.2020.4.224

Shabanov et al., 2022 – Shabanov, V.L., Ojovan, M.I., Muller, N.V., Loshchinin, M.B. (2022). Bimodality of Income Distribution in Household Budget Surveys of the Saratov Region in 2018. *European Researcher. Series A*. 13(2): 64-78. DOI: 10.13187/er.2022.2.64

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

Tihonova i dr., 2018 – Tikhonova, N.E., Lezhnina, Yu.P., Mareeva, S.V., Anikin, V.A., Karavai, A.V., Slobodenyuk, E.D. (2018). Model' dokhodnoi stratifikatsii rossiiskogo obshchestva: dinamika, faktory, mezhstranovye sravneniya [Model of income stratification of Russian society: dynamics, factors, cross-country comparisons]. Pod obshch. red. N.E. Tikhonovoi. M.-SPb.: Nestor-Istoriya, 368 p. [in Russian]

Veber, 2000 – Veber, M. (2000). Osnovnye ponyatiya stratifikatsii, pp. 255-272 v kn. Politologiya: hrestomatiya [Basic concepts of stratification In the book. Political Science: Reader]. Sost. prof. M.A. Vasilik, doc. M.S. Vershinin. M.: Gardariki, 843 p. [in Russian]

Wikipedia: article «Belle Epoque» – Wikipedia: article «Belle Epoque». [Electronic resource]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Belle\\_%C3%89poque](https://en.wikipedia.org/wiki/Belle_%C3%89poque) (date of access: 22.06.2024).

Wikipedia: article «Great British Class Survey» – Wikipedia: article «Great British Class Survey». [Electronic resource]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Great\\_British\\_Class\\_Survey](https://en.wikipedia.org/wiki/Great_British_Class_Survey) (дата обращения: 22.06.2024).

Wikipedia: article «Military jrganization» – Wikipedia: article «Military jrganization». [Electronic resource]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Military\\_organization](https://en.wikipedia.org/wiki/Military_organization) (date of access: 22.06.2024).

Wikipedia: article «Pareto principle» – Wikipedia: article «Pareto principle». [Electronic resource]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Pareto\\_principle](https://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle) (date of access: 22.06.2024).

Wikipedia: article «Roman army» – Wikipedia: article «Roman army». [Electronic resource]. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Roman\\_army](https://en.wikipedia.org/wiki/Roman_army) (date of access: 22.06.2024).

Zhuvenel', 2010 – De Zhuvenel', B. (2010). Vlast'. Estestvennaya istoriya ee vozrastaniya [Power. The natural history of its growth]. M.: Iriksen, 546 p. [in Russian]

## На пути к теории власти

Михаил Иванович Ожован<sup>a, \*</sup>, Наталья Владимировна Мюллер<sup>b</sup>, Виктор Леннарович Шабанов<sup>c</sup>, Михаил Борисович Лощинин<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова, Российская Федерация

<sup>b</sup> Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Российская Федерация

<sup>c</sup> Саратовский национальный исследовательский университет имени Н.Г. Чернышевского, Российская Федерация

<sup>d</sup> Центр социальных экспертиз Института социологии НАН Украины (бывший эксперт), независимый исследователь, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Аннотация.** Посредством системы геометрических прогрессий переформулированы модели скромной иерархии А. Чеботарёва и равномошной иерархии Б. Трубникова. Наряду с моделью административной (авторитарной, деспотической) иерархии, они представляют набор из трёх степенных распределений с дискретными показателями минус 3, минус 2 и минус 3/2 в дифференциальном представлении и с неравенством между нижними и высшими участниками  $\sqrt{N}$ ,  $N$  и  $N^2$  соответственно, где  $N$  - число участников нижнего ранга (статуса). Предложены и мотивированы гипотезы, что иерархия Чеботарёва с показателем минус 3 может быть образцом оптимального неравенства по денежному доходу, а административная иерархия с показателем минус 3/2 – образцом мощности авторитарной

\* Корреспондирующий автор

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

власти. Неравенства участников названных иерархий экстремально велики и должны интерпретироваться как размеры общества. Предложена гипотеза, что экономически активное население от рабочего класса и выше одновременно участвует в триединых иерархиях названного типа, которые исчерпывают собой многообразие иерархических структур. Отмечена близость этой гипотезы к триаде «власть, богатство и престиж» М. Вебера. Предложена технология макетирования триединых иерархий на основе национальных сведений о персональных доходах. Обнаружено, что в рамках любых иерархий, вплоть до национальной, выше наивысшего ранга могут располагаться виртуальные нецелочисленные участники и накапливаться ценности, которые интерпретированы как идеологическая надстройка, предложенная К. Марксом. Совокупное число виртуальных участников национальной иерархии может быть велико. Обоснована концепция почти одномерной топологии социально-экономического пространства в больших сообществах и четырёхмерной – в малолюдных. Обсуждены повышенный социальный риск участников динамичных иерархий, соотношение категорий капиталов и ресурсов, различия и универсальность большого промышленного и малого человеческого капиталов, а также эволюция иерархий.

**Ключевые слова:** теория власти, теория иерархий, степенные распределения.