



К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ БОЛЬШИХ ОБЕЗЛИЧЕННЫХ НЕАГРЕГИРОВАННЫХ БАЗ ДАННЫХ О ПОТРЕБЛЕНИИ, ПРОИЗВОДСТВЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ГЛАВНЫХ РЕСУРСОВ

TOWARDS THE CREATION OF LARGE FACELESS NON-AGGREGATED DATABASES ON CONSUMPTION, PRODUCTION AND DISTRIBUTION OF MAJOR RESOURCES

Сергей ЛЕКАРЬ,
кандидат экономических наук,
Киев



Sergey LEKAR,
PhD Economics,
Kiev

Традиционная экономическая статистика представляет агрегированные данные, которые одним числом характеризуют большие статистические объекты – страну, город, область, промышленность, отрасль. Примеры такого числа: численность занятого населения области, суммарный объем производства предприятий страны, суммарное потребление воды, суммарное потребление электроэнергии. Между тем детализированные данные намного информативней, если представить их в виде распределений. Например, вместо численности занятого населения мы могли бы получить распределение предприятий по числу занятых на них работников. Или вместо суммарного объема производства мы могли бы получить распределение предприятий по объему продаж. Разница количества информации примерно такая же, как если бы вместо одного числа измеренного роста человека мы получили бы фото этого же человека с головы до ног рядом с измерительной линейкой. Из такого фото мы можем вычислить почти все мыслимые размеры на теле человека, а не только его высоту.

Следующий вопрос – по каким параметрам нам следует получать распределения участников общества и каких именно участников. Поскольку нас интересуют экономические характеристики, то параметрами будут блага – товары и услуги, которые люди, семьи, предприятия желают получить в обмен на свой труд, на деньги или на другие товары и услуги. Блага, производимые и потребляемые в больших объемах, обычно называют ресурсами. Одновременно мы ответили на второй вопрос – какие именно «агенты» участвуют в производстве и потреблении благ и ресурсов. Это отдельные люди, семьи (домохозяйства) и предприятия (учреждения).

Материальные накопления представляют собой предмет постоянных интересов каждого человека и каждой семьи. Эти интересы побуждают население к позитивной социально-экономической активности. В обществе должны быть созданы все условия для накопления и удержания материальных благ, и в первую очередь наиболее дорогих и желаемых видов – недвижимости, в т.ч. земельных участков и строений, а также

автотранспорта, мебели, бытовой техники. Помимо этого население потребляет расходные (ненакапливаемые) блага, роль большинства из которых исторически возрастает: продукты питания, чистую воду, газ, электроэнергию, дрова и уголь, бензин, тепло, услуги по утилизации отходов, услуги связи, интернета и телевидения. Одновременно со способностью побуждать большинство благ являются объектом прямых и косвенных налогов, т.е. источниками формирования госбюджета.

Аналогично, увеличение капитала как полезного материального и интеллектуального накопления является желанной целью предпринимателей. Рост объемов продаж и рост капитала – способ жизни каждого участника бизнеса. И в этом случае увеличение капитала производится посредством налогооблагаемой прибыли, а в сам капитал органично входят уже упоминавшиеся прямо или косвенно налогооблагаемые ресурсы: земельные участки и строения, производственное оборудование, средства транспорта, связи и телекоммуникаций. Как и население, промышленность потребляет большинство уже упоминавшихся ненакапливаемых ресурсов, к числу которых следует добавить минеральное сырье и предметы производственной кооперации – товары и услуги, предоставляемые предприятиями друг другу для обеспечения выпуска продукции каждым из них.

Чтобы адекватно управлять современным обществом, важно знать, как накапливаются и как используются блага каждым участником социально-экономического (далее с-э.) процесса и всей их совокупностью. Современные средства вычислительной техники позволяют достаточно быструю обработку баз данных (далее БД), содержащих десятки и даже сотни миллионов записей, но затруднения обычно создает не обработка, а сбор исходных данных. Удивительно, но в большинстве случаев в современном обществе, в т.ч. в Украине, уже есть текущие архивы детальной (неагрегированной) информации о производстве и потреблении большинства значимых для населения и бизнеса благ и ресурсов, однако эти архивы разбросаны по многочисленным ведомствам

Рассмотрены многочисленные распределения – физических лиц по декларируемому доходу, по налогу с единицы дохода и по объему потребленной воды, а также юридических лиц по объему продаж, по численности привлеченного персонала и по объему потребленной воды, и на их примере показаны важные аналитические преимущества больших неагрегированных статистик перед традиционным агрегированным представлением экономических данных. Функции распределения позволяют установить объективную структуру рынка ресурса, а также распределение потребленного или произведенного ресурса между структурными элементами, которыми обычно являются социально-экономические группы населения. На основании распределений может быть установлен тип ресурса «конструктивный – деструктивный», «избыточный – дефицитный», а также предложены нормы производства и потребления ресурса и (что очень важно) предсказаны социально-экономические последствия управляющих воздействий на рынки ресурсов. Высказано предложение о создании Единого национального банка неагрегированных обезличенных статистик производства и потребления главных ресурсов, в том числе недвижимости. Обсужден способ «легкого агрегирования» данных для обеспечения персональной конфиденциальности.

Multiple distributions were considered – the physical persons on their declared income, on tax revenue from the unit of income and on volume of water consumed, as well as the legal persons on their sales volume, on the number of staff and on the volume of consumed water. The important analytical advantages of large non-aggregated statistics over traditional aggregated representation of economic data were shown by mentioned examples. The distribution functions allow discovering an objective structure of resource market and also a distribution of consumed or produced resources between the structural elements, which are represented usually by socio-economic groups. The resources type “constructive – destructive”, “excessive – deficient” can be established on the basis of distributions. Standards of production and consumption of resources can be also proposed, and (that is very important) the socio-economic consequences of the resources markets control can be predicted. Suggestion is made about creating a United national bank of non-aggregated faceless statistics on production and consumption of primary resources, including real estate. A method of data “light aggregation” to provide personal privacy is discussed.

и не предоставляются для анализа. Некоторые важные блага и ресурсы еще не обеспечены учетом на электронных носителях.

Ранее мы публиковали результаты первых опытов получения и анализа больших неагрегированных обезличенных статистик Украины [1-4], где в качестве параметра выступали персональный доход физического лица [1-4], или объем продаж юридического лица [3;4], или накопления (капиталы, активы) самых богатых физических лиц [4]. Мы обнаружили эвристичность этой информации: были получены первые данные о неоднородности населения как создателя дохода и неравенстве людей в представлении индекса Джини и децильных (полудецильных) интервалов, которые оказались много жестче аналогичных характеристик, полученных из статистик обследования домохозяйств. Были разработаны технологии идентификации самой массовой среднедоходной группы [1] и производительной группы – поставщика наибольшей массы налога [2]. Помимо этого показано, что из сопоставления статистик физических и юридических лиц можно извлечь параметры «трудно-контролируемого» малого бизнеса [3], а по статистике большого бизнеса можно проверить надежность рейтингов капиталов богатых персон [4]. Применение метода функций распределения к анализу статистик поселенчества позволяет выявить динамику и получить оценки числа фактических жителей больших городов, которые не способна выполнить технология переписи населения [5], а также позволяет обнаружить новые типы поселений [6].

Данная публикация ставит целью обсудить новые возможности, которые большие обезличенные неагрегированные БД предоставляют аналитикам и управленцам в вопросах использования концепций неоднородного общества, разработки статистических моделей общества по социально значимым благам-ресурсам и рационализации норм их потребления, а также выявления способов использования ресурсов. Мы намерены также обсудить пути создания национального банка неагрегированных статистик.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТРУКТУРЫ (НЕОДНОРОДНОСТИ) РЫНОЧНОГО СООБЩЕСТВА

Структура общества современной социально-экономической наукой еще не установлена. Мы не знаем точно, из каких групп или классов состоит наше общество. Если открыть ежегодники Госкомстата, то информация о характеристиках социальной структуры Украины в них отсутствует. Тем не менее, любая большая экономическая статистика выявляет существенную неоднородность нашего общества. Более того, эта неоднородность хорошо воспроизводится из года в год и присутствует сопоставимым образом в статистиках разных видов благ-ресурсов, свидетельствуя о том, что в ее основе лежат фундаментальные явления. Не вдаваясь в глубинные причины социально-экономической (далее «с.-э.») неоднородности, мы можем использовать ее практически. Мы можем вводить агрегированные характеристики наблюдаемых нами структурных единиц и сопоставлять их в разных статистиках. Наверное, не вызовет сомнения наша уверенность в том, что по мере накопления разнообразной объективной информации каждой такой структурной единице мы сможем приписать очень много характеристик и в результате этого дать ей не менее точный социальный портрет, чем тот, что последовал бы из очень продвинутых социологических исследований. В силу указанной причины неагрегированная обезличенная статистика сама по себе может быть весьма интересна социологам и тем экономистам, которые используют институциональный инструментарий.

В качестве примера существенной неоднородности нашего общества на **рис. 1** приведен график налогообложения – отношения выплаченного налога к гривне декларированного дохода (публикуется впервые). Поскольку доход изменяется в очень широких пределах (в данном случае в 24 миллиона раз), то по оси X отложен его логарифм, и в итоге для визуализации всего диапазона изменения дохода от предельно бедных до очень богатых за 8 лет наблюдения нас устроит интервал натуральных логарифмов от 1 до 18. Логарифмический масштаб хорош не только тем, что на одном листе бумаги можно изобразить все общество. Все крупные неоднородности на **рис. 1** имеют близкие размеры: 1, или 3, или 5, или 7 Нп. Отсюда мы можем довольно уверенно заключить, что общество имеет откровенно логарифмическую архитектуру: для характеристики доходов и богатств участников общества важно прежде всего отношение величин, которую логарифм превращает в разность чисел. Натуральные логарифмы чисел здесь обозначены как «Непер» или «Нп». Эта единица измерения названа так в честь **Джона Непера**, который сравнительно недавно (четыреста лет назад) ввел в математику функцию логарифма.

Рис. 1

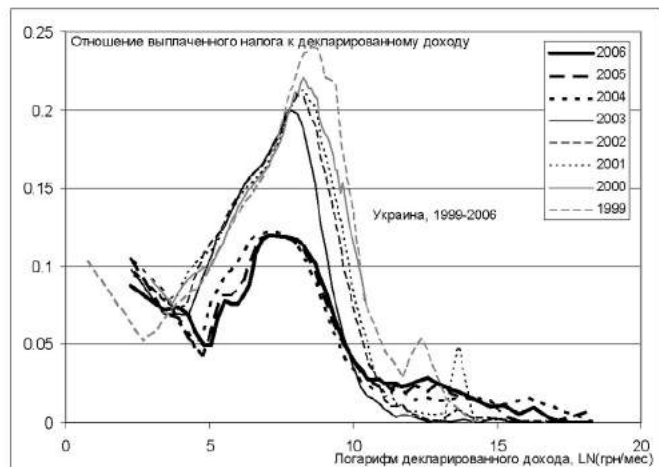


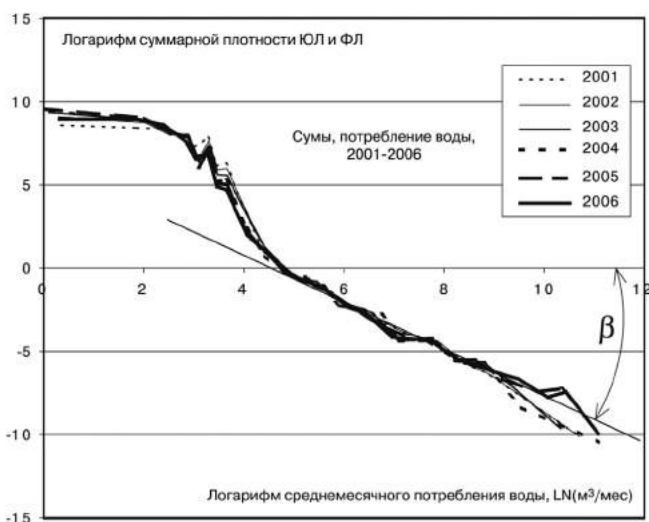
График налогообложения как функции логарифма декларированного дохода очень надежно (т.е. несмотря на смену в период с 2003 на 2004-й год способа налогообложения) свидетельствует о четырех типах участников рыночного социума или четырех структурных единицах, назовем их условно так: «выживающие» (до 5 Нп, или до 150 грн/мес = 30 долл/мес по курсу того времени), «рабочий класс» (до 7 Нп, или до 1100 грн/мес = 220 долл/мес), «профессиональные работники» или «ИТР» (до 8 Нп, или до 3 тыс. грн/мес = 600 долл/мес), «малые бизнесмены» (до 10 Нп или до 22 тыс. грн/мес = 4,4 тыс. долл/мес) и «с.-э. власть» (до 18 Нп, или до 66 млн. грн/мес = 13 млн. долл/мес). Из этого графика мы можем довольно уверенно говорить о том, какие доходы могут быть созданы в рамках того или иного способа присутствия в обществе. Это обстоятельство может являться основанием для проверки источников дохода физического лица. Подчеркнем, что без графического представления данных мы бы не имели возможности легко ориентироваться в статистике доходов и налогов. Ситуация похожа на движение ночью: если дорога не освещена, то идти можно только ощупью. А на ярко освещенной дороге ночное движение такое же быстрое, как ясным днем. Зигзаг плотности в интервале 5,5-6,5 Нп связан с введенным в 2004-м году законом о налоговых льготах в связи с минимальной зарплатой. Замечательно, что мы можем одним взглядом оценить то, как этот закон проявил себя в действии: небольшой провал налогообложения на фоне общего естественного возрастающего тренда. Для справки: на четвертый квартал минимальная зарплата составляла (грн/мес, Нп): 2000 и 2001 = 118 (4,8); 2002 = 165 (5,1); 2003 = 185-205 (5,2-5,3); 2004 = 237 (5,5); 2005 = 332 (5,8); 2006 = 375-400 (5,9-6,0). Отметим важное: интенсивный провал налогообложения в интервале 3-5 Нп не связан с феноменом минимальной зарплаты. Очевидно, что он вызван сменой способов создания дохода (и способа налогообложения) от выживающих к рабочему классу.

ОЦЕНКА НОРМ ПОТРЕБЛЕНИЯ ВАЖНЕЙШИХ РЕСУРСОВ

В качестве примера полезности неагрегированных сведений для оценки норм потребления важнейших ресурсов на **рис. 2** приведена статистика персонафицированного (учтен каждый отдельный участник – физлицо или юридическое) и обезличенного (имя участника оторвано, т.к. оно не существенно) потребления воды в городе Сумы на протяжении шести лет. Этот график публиковался ранее [7] и любезно предоставлен авторами. Распределение потребителей воды в городе Сумы демонстрирует традиционный портрет участников регионального рынка: максимум плотности – наклонное плато – степенной хвост. Потребление воды массовыми участниками города Сумы начинает завершаться при 3 Нп (20 кубометров/мес или 700 л/день – это очень большое потребление!) и полностью завершается на отметке 4 Нп или около 50 кубометров/мес. При планировании законодательных или административных актов регулирования потребления чистой воды следует учитывать практику ее массового использования. Конкретно, нормы потребления воды в Сумах оказываются очень большими. Необычным оказывается также аномально большое алгебраическое значение показателя Парето у степенного хвоста наиболее мощных потребителей воды: около минус 1,6 вместо канонического



Рис. 2



минус 2 ровно (если вода – конструктивный ресурс). Столь большое значение является основанием для сильного заключения: средний и большой бизнес города Сумы воду использует как деструктивный (малопользней) избыточный ресурс. Как мы видим, водой в Сумах «балуются» и жители, и бизнесмены. Рано или поздно Украина повсеместно ощутит острый дефицит чистой воды. Ужесточение практики использования воды потребует, как мы видим, и экономико-правовых мер, и воспитательного воздействия.

С учетом достигнутого понимания можно предсказать, что в странах засушливого климата плотность распределения мощных потребителей воды будет соответствовать степенным распределениям с показателями Парето существенно меньшими, чем минус два, а в развитых странах в засушливом климате этот показатель должен быть вблизи минус два ровно. Наверное, этот эффект покажет статистика потребления воды в Израиле.

Если бы график, аналогичный рис. 2, был создан для потребления жилой или любой иной площади, он имел бы несколько иной вид, но показывал все те же неоднородности, поскольку способы потребления площади помещений конечно же будут различаться в разных структурных единицах общества. Проектируя те или иные правовые или экономические нормы относительно социально значимых благ и ресурсов, мы сможем предсказывать распределение этих благ по структурным единицам общества, а это значит, что мы сможем предвидеть последствия актов управления. Если, конечно, у нас имеются детализированные (неагрегированные) графики распределения участников рыночного сообщества по управляемому нами благу или ресурсу.

Наклон степенного тренда в области больших и очень больших объемов потребления ресурса оказывается очень важной характеристикой. Тангенс угла β между осью логарифма независимого параметра (на рис. 2 это логарифм среднемесячного потребления воды отдельным «агентом» на сумском «рынке воды») и прямолинейным отрезком степенного тренда равен показателю степени в законе Парето о степенном распределении мощных потребителей или производителей благ-ресурсов (напомним: на рис. 2 величина $tg\beta$ составляет около минус 1,6). Если показатель Парето α равен ровно минус два (как правило, это его самое вероятное значение [8]), то ресурс оказывается конструктивным или идеально полезным: чем больше его потребил «агент», тем с большей скоростью он увеличивает потребление. Однако так бывает не всегда, и значение показателя Парето в с.-э. статистиках в настоящее время уверенно покрывает интервал от минус трех до почти минус одного: $-3 \leq \alpha < -1$. В упоминавшейся публикации [7] это обстоятельство дало основание для введения классификации ресурсов: конструктивные ($\alpha = -2$), деструктивные избыточные ($-2 < \alpha < -1$) и деструктивные дефицитные ($-3 \leq \alpha < -2$).

Каким образом можно понять феномен деструктивности и избыточности воды как ресурса большого бизнеса города Сумы? Сделаем аналитические оценки. Плотность распределения предприятий по объему потребленной воды

такова: $\frac{\partial N}{\partial V_{water}} \approx const \cdot V_{water}^{-1,6}$. Левая часть этой формулы – дефиниция плотности, а правая часть – эмпирические данные из рис. 2. Аналогично

плотность распределения предприятий по объему производства V_{prod} составит

$\frac{\partial N}{\partial V_{prod}} \approx const \cdot V_{prod}^{-2}$, здесь ∂N – приращение числа предприятий. Показа-

тель минус два, в который возведен параметр объема продаж, мы почерпнули из статистики Юрлиц Украины [3; 4]. Он неслучаен и типичен для бизнеса, и его мы дополнительно обсудим далее. Заметим, что размерные постоянные множители «const» в каждой приведенной формуле разные. Нас интересует приращение объема продаж к приращению объема потребления воды $\frac{\partial V_{prod}}{\partial V_{water}}$ как функция объема продаж V_{prod} . Первую формулу мы можем преобразовать

следующим образом: $\frac{\partial N}{\partial V_{water}} = \frac{\partial N}{\partial V_{prod}} \frac{\partial V_{prod}}{\partial V_{water}} \approx const \cdot V_{water}^{-1,6}$. После

преобразования получаем: $\frac{\partial V_{prod}}{\partial V_{water}} \approx const \cdot \frac{V_{prod}^2}{V_{water}^{1,6}}$. Какими не были бы

начальные состояния отношения объема продаж и объема потребления воды, у числителя V_{prod}^2 из-за большего показателя степени наличие заметно больший рост, чем у знаменателя $V_{water}^{1,6}$, и в итоге при больших объемах производства

$\frac{\partial V_{prod}}{\partial V_{water}} \approx const \cdot V_{prod}^\gamma$, где показатель $\gamma > 0$. На единицу прироста объема

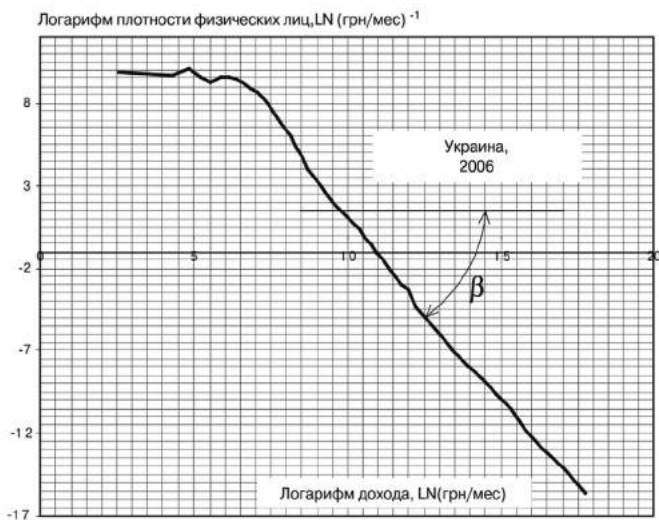
производства требуется возрастающее число единиц прироста потребления воды. Согласитесь: это же нонсенс! Именно такая идея содержится в характеристике «деструктивный избыточный ресурс». Перед нами пример нерационального ведения производственных хозяйств в городе Сумы в части использования чистой воды. Может быть, у нас слишком дешевая вода?

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОБЩЕСТВА

Каждый крупный хозяйственник (в современной терминологии высший менеджер) должен знать, как выглядит общество в представлении управляемого им блага-ресурса. Или иначе: должен знать, как благо-ресурс распределяется между структурными единицами общества. Такого рода представления подобны манекену, лекалу или выкройке при пошиве одежды. Мы называем их «статистические модели». На примере статистической модели потребителей воды в городе Сумы (см. рис. 2) мы можем представить технологию планирования мер по сокращению потребления воды. Если мы планируем воздействовать на массовых потребителей, то нас интересует прежде всего интервал от 3 до 4 Нп (или от 20 до 55 м³/мес). Число таких потребителей равно средней плотности (около 5 Нп или около 150 (м³/мес)⁻¹), умноженной на ширину выбранного нами интервала 55 – 20 = 35 м³/мес, что составит около 5250 единиц. Средний объем потребляемой ими воды будет равен их числу 5250, умноженному на середину выбранного интервала (55 + 20)/2 м³/мес, т.е. будет около 200 тыс. м³/мес. Это число станет экономией чрезмерного расхода воды, если удастся «поджать» массовых потребителей, например, до уровня 3 Нп или 20 м³/мес или 700 л/день. Этим оценочным расчетом мы показали возможности администрирования водного ресурса посредством графиков плотности распределения, однако при этом мы не склоняем менеджеров Сумского коммунального предприятия «Горводоканал» к каким либо конкретным действиям – им на месте виднее.

Наличные деньги (зарплата, расходимая часть прибыли) – самое желанное благо для большинства людей. За наличные деньги приобретается все, что нравится людям. На рис. 3 представлен график плотности распределения физлиц Украины по декларированному доходу в 2006-м году. Это одна из статистических моделей общества, выполненная в представлении дохода. Наверное, это самая важная модель. Распределение людей по доходу содержит наибольшую социальную информацию, поскольку деньги – самое значимое социальное благо. Сетка на графике нанесена через 0,5 Нп. Напомним: степенное распределение (закон Парето) на графиках в логарифмическом (по каждой оси) масштабе выглядит как прямая линия. На рис. 3 она имеет длину около 9 Нп или 8 тысяч крат по доходу. В экономической науке нет иного закона, сохраняющего свое действие при таком огромном изменении параметра. Закон Парето столь грандиозен, что его давно пора превратить из теоретической экзотики в инструмент ответственного экономического анализа. Напомним: показатель степенной функции (показатель Парето) α вычисляется как тангенс угла наклона степенного тренда к оси логарифма дохода β . На рис. 3

Рис. 3

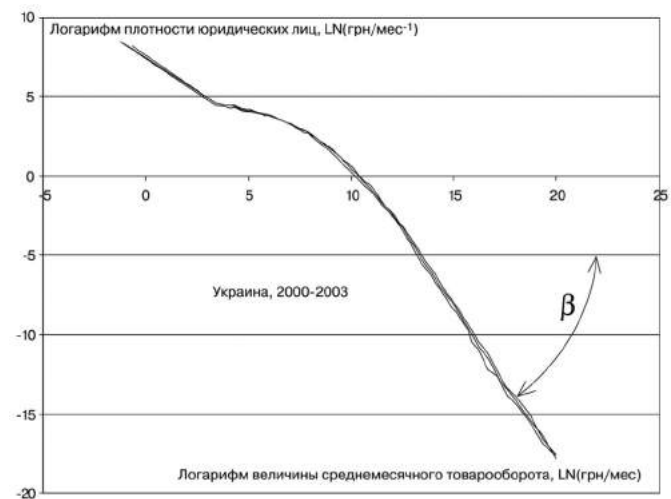


величина $tg\beta$ составляет около минус 2,13, что является уникально большим в аналогичных статистиках стран мира. Учитывая, что распределение участников ансамбля по полезному ресурсу соответствует показателю Парето ровно минус два (таким ресурсом обычно является инвестированный капитал), то можно заключить, что наличные деньги в Украине используются почти так же, как безнал. Такая ситуация является серьезным вызовом нашей государственности. Для сравнения: показатель Парето в статистике физлиц России – около минус 2,3 (это наша оценка, см. [9, с. 28]), США и Англии – минус 2,7-2,8, Японии – минус 3,0. Показатель Парето, как мы видим, весьма информативен. Можно предложить важную гипотезу: критерием позитивных результатов борьбы с коррупцией и теневой активностью является уход показателя Парето на графиках плотности распределения физлиц по доходу от рокового значения минус два и приближение его к идеальному значению минус три.

Из рис. 3 можно легко вычислить число участников любого интервала доходов. Пусть нас интересует число очень богатых персон, получающих доход в интервале $17,5 \div 16,5$ Нп (или $\exp(17,5 \div 16,5) = 40 \div 15$ млн. грн/мес или $8 \div 3$ млн. долл./мес). Ответ получают так: плотность умножают на длину интервала, который мы только что выбрали. Плотность в середине этого интервала составила около $-15,5$ Нп или $0,000000186 = 1,86 \cdot 10^{-7}$ (грн/мес) $^{-1}$. В итоге число персон в этом интервале составило $1,86 \cdot 10^{-7} \cdot (40 - 15) \cdot 10^6 = 6 \div 7$ человек. Аналогично можно подсчитать число среднедоходных граждан в интервале $6 \div 7$ Нп ($400 \div 1100$ грн/мес). Плотность в этом интервале составила около $9,3$ Нп или $10,9 \cdot 10^3$ (грн/мес) $^{-1}$. Перемножив плотность и ширину интервала ($1100 - 400 = 700$ грн/мес), получим искомое число $7,6$ млн. чел. Рис. 3 позволяет грубо (не вдаваясь в детали) оценить масштаб неравенства населения по денежным доходам: около 15 натуральных порядков или около 6,5 десятичных, т.е. свыше 3 млн. крат. Насколько корректно, объективно и оптимально это неравенство – отдельный серьезный разговор. Подчеркнем важное: этот разговор не состоится, если не иметь на руках график, изображенный на рис. 3. Никакое иное представление неравенства (метод Лоренца-Джини, метод децильных интервалов) не способно и в малой мере воспроизвести его реальную картину. Рис. 3 дает множество подсказок для дискуссии о прогрессивной шкале налогообложения доходов богатых персон.

На рис. 4 дано распределение юридических лиц Украины по объему продаж за период с 2000 по 2003-й годы. Это одна из «выкроек» на бизнес. Степенной участок уверенно начинается с объемов продаж 12,5 Нп, или 270 тыс. грн/мес, или 54 тыс. долл./мес по курсу тех лет (это место на рис. 4 обозначено стрелкой) и протянут далее более чем на 6 натуральных порядков (400 крат). Начало степенного тренда приходится на границу между малым и средним бизнесом, ссылаемся на недавнее исследование этого феномена [3]. Однородность степенного тренда свидетельствует о том, что средний и большой бизнес образуют единую статистическую группу, а малый бизнес – особый способ присутствия на рынке. Традиционное для менеджеров всего мира (в т.ч. украинских и российских) объединение малого и среднего бизнеса в один объект мониторинга является теоретически некорректным. Малый и

Рис. 4



средний бизнес относятся к принципиально разным статистическим группам, имеют принципиально разные механизмы самоорганизации и по этой причине не могут быть единым объектом управления. Из статистики юриц граница, разделяющая малый и средний бизнес, вычисляется с точностью $\pm 0,5$ Нп (1,6 крат). Показатель Парето α для среднего и большого бизнеса Украины легко оценивается графически по рис. 4 и составляет $\text{минус } 1,96 \div 1,98$, что весьма близко к значению распределения по идеально полезному ресурсу, показатель Парето которого ровно минус два. Эта близость указывает на то, что наш бизнес по своей внутренней природе точно такой же, как бизнес любой развитой страны.

ПРОБЛЕМА ОБЪЕКТИВНЫХ И СПЕКУЛЯТИВНЫХ КРИТЕРИЕВ

В процессе управления, как мы могли убедиться, возникает проблема разных целевых воздействий на разные структурные единицы или «органы» общества. А для этого важно знать, какому интервалу выбранного параметра соответствует один орган, а какому интервалу – другой орган. Например, важно знать, в каком интервале объемов продаж и в каком интервале числа работников располагается малый бизнес. Первый вопрос мы рассматривали в предыдущем разделе, а теперь можем рассмотреть второй. В настоящее время в качестве критерия численности персонала Хозяйственным кодексом Украины [10, часть 7, статья 63, принят 16.7.2003] установлено число 50 человек: меньше 50 – малый бизнес, а больше 50 – средний (больше 1000 человек – большой). Поскольку ожидалось, что малый бизнес получит существенные льготы, то у некоторых предпринимателей появились искушения сообщать заниженные сведения о численности своего персонала, когда она слегка превышает 50 человек. Этот феномен замечен на рис. 5, где представлены графики функции плотности распределения юридических лиц по среднесписочной численности персонала в период с 2000 по 2003 годы, причем эффект дезинформации появился только в 2003-ем году, когда Кодекс был принят. Интересующий нас участок графика плотности 2003-го года выделен прямоугольником и с увеличением представлен на рис. 6. Видно, что до отметки «50 чел. $\approx 3,9$ Нп» плотность предприятий слегка превышает средний тренд (он показан пунктиром), а затем оказывается слегка ниже среднего тренда. Здесь же можно оценить меру ложной информации, она составляет около $0,1$ Нп по плотности. Это означает, что около $\exp 0,1 \approx 1,1$ или 10% предпринимателей вблизи значения численности персонала 50 человек сообщили о своем бизнесе недостоверную информацию. Из рис. 6 можно даже уточнить, что означает «вблизи»: конкретно зона отклонения от среднего тренда находится в интервале декларированной численности от 3,3 до 4,4 Нп или от 27 до 80 работников.

С помощью рис. 5 можно найти позитивный ответ на вопрос о верхнем значении численности персонала предприятия малого бизнеса для реалий нашей страны в указанный период наблюдения. Для этого графики плотности распределения предприятий по числу работников надо попытаться аппроксимировать отрезками прямых линий, как это показано на рис. 7. Правый отрезок (со стороны большой численности работников) с показателем Парето около минус 2,3 несомненно имеет степенной вид. Что касается левого отрезка (со

Рис. 5

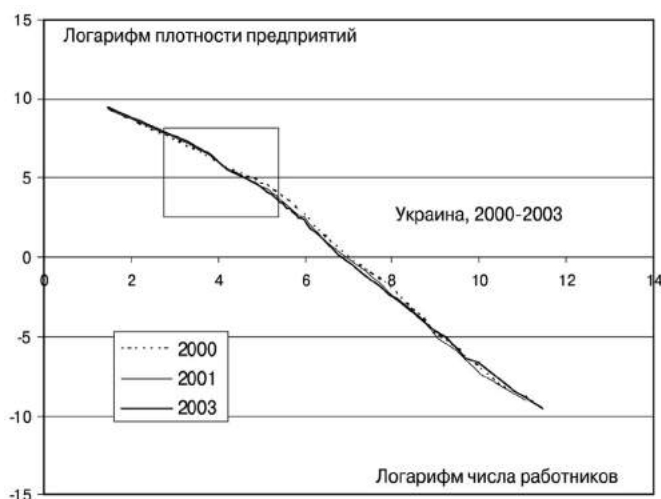


Рис. 6

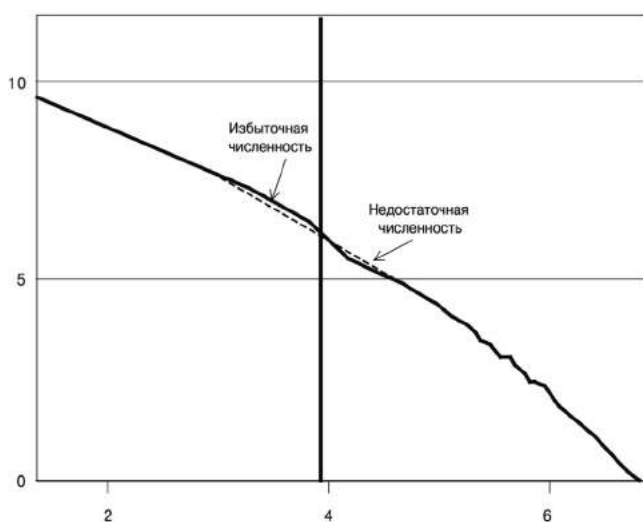
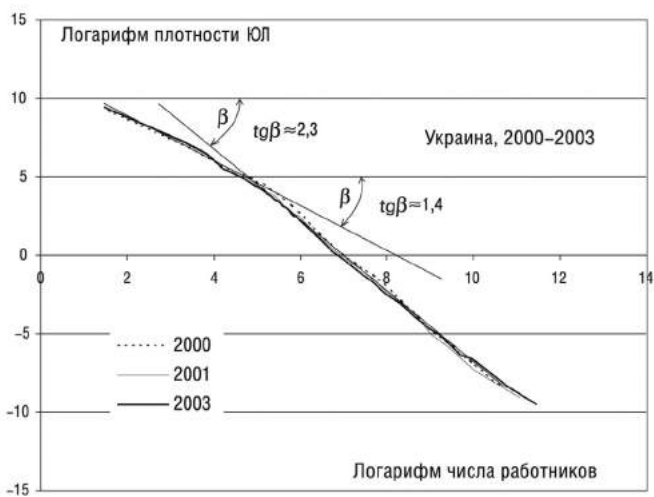


Рис. 7



стороны малой численности работников), то его степенная аппроксимация условна, т.к. график в этой области существенно криволинеен. Тем не менее, теперь мы вполне уверены в объективности двух принципиально разных способов использования персонала: как хорошо видно на рис. 7, графики всех лет наблюдения имеют излом около значения аргумента 5 Нп или, точнее,

вблизи 4,8 Нп или около 120 чел. Нет сомнения, что именно эта численность являлась верхней границей малого бизнеса в 2003-м году. На основании представленных сведений мы можем внести некую лепту в понимание феномена малого бизнеса: малый бизнес отличается от среднего и большого способом использования своего персонала. В чем именно этот способ состоит, из представленных данных не вполне ясно. Мы можем лишь предполагать, что по отношению к малому бизнесу работники оказываются деструктивным избыточным ресурсом ($\alpha = -1,4 < -2$), а по отношению к среднему и большому – деструктивным дефицитным ($\alpha = -2,3 > -2$). В любом случае мы уверены, что персонал в среднем и большом бизнесе используется намного эффективней, чем в малом. Иное дело в том, что малый бизнес незаменим и верно выполняет свою уникальную функцию в с.-э. организме, создавая малые, но весьма многообразные и актуальные потоки благ. Именно на это многообразие и быстрое реагирование не способен средний и большой бизнес.

Из представленных материалов вполне естественно следует такой вывод: параметр особой численности работников предприятий органичным образом формируется в рыночном социуме, а его спекулятивное значение «50 человек», установленное чиновниками, лишь вносит малое возмущение в естественный ход функций плотности распределения. Точно таким слабым возмущающим фактором оказывается искусственная величина минимальной зарплаты (см. рис. 1 и наши комментарии). Средний доход – объективный параметр, который естественным образом формируется на рынке, а минимальная зарплата – спекулятивный (надуманный) параметр. Параметр прожиточного минимума вообще не проявляет себя в статистике доходов, это еще один образец умозрительных с.-э. характеристик. Разумеется, и минимальная зарплата, и прожиточный минимум представляют собой инструменты политического равновесия в современном обществе. Они отражают достигнутые уровни теоретического понимания и массового сознания и в ближайшие десятилетия вряд ли подвергнутся изменениям. Однако здесь нас интересует объективный (научный) аспект параметризации. С течением времени победит именно он. Призыв «прислушаться к природе» не теряет актуальности до сих пор. Только анализируя большие базы неагрегированных данных мы можем установить, что на рынке и в обществе формируется объективным образом, а что индуцировано произволом управленцев, подверженных влиянию с.-э. конъюнктуры.

НА ПУТИ К СОЗДАНИЮ ЕДИНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА НЕАГРЕГИРОВАННЫХ СТАТИСТИК

Налоговыми поступлениями, как и управлением вообще, удобнее заниматься с открытыми глазами – видеть, как каждый участник процесса управления реагирует на управляющее воздействие. К сожалению, статистика потребления благ и ресурсов в Украине публикуется только в строго агрегированной форме несмотря на то, что почти в каждом ведомстве впустую накапливаются и не анализируются большие персонифицированные БД. Большинство из них справедливо закрыто для публикации из-за требований конфиденциальности. Однако в кругах аналитиков еще нет традиции запрашивать и анализировать обезличенные версии этих БД, поскольку даже продвинутые аналитики-профессионалы еще не знают, как использовать заключенную в них информацию.

Данная публикация ставила целью обсудить новые возможности, которые большие обезличенные неагрегированные БД предоставляют аналитикам и управленцам в вопросах использования концепций неоднородного общества. Автор надеется, что достиг этой цели, и читатели смогли убедиться, что владельцам детализированной (персонифицированной, неагрегированной) информации следует потратить время и деньги для разработки статистических моделей общества по социально значимым благам-ресурсам, руководствоваться этими моделями для администрирования и рационализации потребления подведомственных ресурсов, а также попытаться выявить способы использования ресурсов по схемам «конструктивные-деструктивные» и «избыточные-дефицитные» для выработки общей стратегии. Здесь мы имеем ввиду прежде всего такие ресурсы, как чистая вода, электроэнергия, органические энергоносители (газ, нефть и производные нефти, уголь), тепло, трудовые ресурсы, черные и цветные металлы, услуги связи и телекоммуникаций и т.п. Обезличенные и слегка агрегированные БД должны публиковаться под методическим руководством «Администратора», например, Налоговой службы или Госкомстата Украины (или непосредственно через эти ведомства).

По-видимому, следует разъяснить, что мы понимаем под «слегка агрегированным» состоянием БД. Для выполнения построения графиков дифференци-

альной плотности распределения требуется сначала расположить все известные сведения в порядке возрастания независимой характеристики (параметра). Например, физические лица данного регионального рынка располагаются от самых бедных (самых малоимущих) до самых богатых – обладателей самых больших доходов. Например, при использовании рейтингов все анализируемые персоны располагаются в порядке возрастания их активов (капиталов). Аналогично в порядке возрастания потребления представляются сведения об участниках региональных «рынков воды» и т.д. Затем производится упомянутое легкое агрегирование: участники упорядоченной последовательности с близкими значениями параметра объединяются в «группы параметра», когда характеристика меняется в узком интервале значений: «группы дохода», «группы капитала», «группы воды», «группы электричества», «группы газа» и т.д. в зависимости от конкретной характеристики (параметра). Наконец, вычисляется плотность: число участников группы параметра (дохода, капитала, потребления воды или электричества и т.д.) делится на ширину упомянутого узкого интервала. Именно так были вычислены все приведенные здесь графики функций плотности распределений. Одновременно с этой процедурой происходит усиление анонимности, поскольку в группе параметра усредняются несколько (на приведенных графиках – минимум три) субъектов анализа. Именно в таком слегка агрегированном виде обезличенная статистика может быть опубликована без малейшего риска преодоления конфиденциальности.

Обезличенные БД создадут основу для объективного контроля состояния общества и для совершенствования норм законодательства, поскольку позволяют непосредственно установить, как потребляемое благо распределено по структурным единицам общества (с.-э. группам). Например, из больших БД непосредственно ясно, при каком значении блага завершается его массовое потребление и начинается потребление богатыми персонами и семьями или предприятиями. Мы сможем быстро установить, где благо используется для выживания, а где является атрибутом достатка. Эти свойства больших БД, как мы могли убедиться, вытекают из объективной неоднородности общества: любое благо и любое воздействие неоднородным образом распределяется вдоль с.-э. вертикали.

Учет ресурсов, непосредственно влияющих на формирование доходной части бюджета, по нашему убеждению должен быть организован в рамках системы реестров Налоговой службы. Здесь мы имеем ввиду прежде всего такие ресурсы, как денежные доходы и капиталы (активы) производственных предприятий и банков, а также, начиная с какого-то времени в будущем, – капиталы (активы) физических лиц. Статистический учет полного или долевого владения физическими лицами объектов бизнеса представляется наиболее важным для общей оценки экономического состояния общества. Статистика, общественность и наука должны располагать официальной информацией о накоплениях (капиталах) всех граждан, в том числе бедных, средних, богатых и очень богатых. О капиталах последней сотни наших самых богатых персон (из общего числа богатых украинцев около миллиона) мы узнаем слишком окольным путем и слишком неточным образом – через самостоятельные экспертные группы при популярных экономических еженедельниках. О доходах ничтожной части (менее одной тысячной) наших среднедоходных сограждан мы некоторым образом информированы посредством выборочных бюджетных обследований домохозяйств. Персонализированная информация о выживающей части трудоспособного населения совсем отсутствует. В последние годы богатые граждане Украины стали настолько часто приобретать или накапливать дорогую «движимость» (например, дорогие коллекции и дорогие средства транспорта, в т.ч. водные и авиационные), что учет движимой части в составе совокупных активов богатых физлиц представляется естественным и неизбежным. Конечно, в рамках Налоговой службы Украины должны накапливаться неагрегированные сведения об объемах производства и прибыли юридических лиц нашей страны. Реестр земельной собственности и недвижимости должна создать и вести ГНАУ, как это обычно практикуется в мире.

Последнее следует обсудить особо. Освоение налогообложения недвижимости в Украине состоится в ближайшие годы. В стране рано или поздно начнется продажа земли. В этих условиях важно знать, как наш народ использует недвижимость: каково распределение семей по земельной собственности, по площади квартир и домов. Управленец должен иметь статистическую модель общества по всем возможным характеристикам и особенно – по социально значимым (среди которых недвижимость в числе важнейших), чтобы заблаговременно примерять к нему проекты своих воздействий. Тогда он будет уверен в положительном экономическом результате и благоприятных

социальных последствиях. В частности, нормы закона о налогообложении недвижимости не будут вполне адекватными реалиям, если не будет получена и проанализирована статистика реального использования главных разновидностей недвижимости в разных структурных единицах (с.-э. группах).

Создание, оцифровка, регулярная актуализация и анализ баз данных, где отражено потребление главных ресурсов каждым субъектом с.-э. отношений, представляется совершенно необходимым и неизбежным. Не следует бояться этого естественного процесса и рассматривать его как доступ «всевидающего ока» государства к персональной конфиденциальной информации. Речь идет о том, чтобы в обезличенной форме общество знало то, что не может являться абсолютной тайной – официально оформленную связь каждого субъекта с.-э. отношений с другими такими же субъектами. Все БД должны иметь возможность сведения в Единый национальный банк неагрегированных статистик главных ресурсов посредством карточки налогоплательщика и кода предприятия. Поскольку рассматриваемые БД представляют большую аналитическую ценность, то подчеркнем еще раз: одновременно с созданием первичных БД необходимо создавать и публиковать их обезличенные копии. Чтобы усилить свойство анонимности, все сведения должны пройти процедуру «легкого агрегирования» путем объединения в двойки (или большие группы) равностатусных фигурантов исходных БД.

Несмотря на непрерывный поток идей о совершенствовании систем мониторинга нашего общества, мы настолько медленно «запрягаем», что спустя годы нам приходится опять и опять «прыгать в последний вагон» европейских систем мониторинга и администрирования ресурсов. Опережая Европу идейно, мы можем опять отстать от нее в деле практического освоения неагрегированных статистик. Совершенно очевидно, что современные средства вычислительной техники уже десять лет назад были способны создать базы неагрегированных данных на все виды социально значимых ресурсов нашей страны. Однако систематическую работу нам не удалось наладить даже в рамках Налоговой администрации Украины как наиболее заинтересованной стороны – у нас нет безусловной законом обязанности обрабатывать нашу уникальную статистику.

Предоставление обезличенных детализированных с.-э. статистик для аналитического использования настолько важно, что должно быть закреплено законодательно: следует обязать каждое ведомство отправлять в Налоговую службу обезличенные неагрегированные базы данных о производстве и потреблении подведомственных ресурсов. Обработка баз данных больших неагрегированных статистик по системе стандартных методик силами специалистов Налоговой администрации также должна быть обязательной по закону. Управлению с открытыми глазами нет альтернатив.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор признателен **М.Лощинину**, эксперту Центра социальных экспертиз Института социологии НАНУ, за подготовку графических материалов и полезное обсуждение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лекарь С., Лощинин М. Эконометрия физических лиц Украины в 2000 году // Украинский журнал «Економіст», №1, 2004, С. 66-82.
2. Лекарь С. Производительная группа как источник и индикатор налоговых поступлений // Украинский журнал «Економіст», №11, 2003, С. 40-45.
3. Лекарь С., Привалов Ю., Лощинин М. Сопоставление статистик бизнеса и физических лиц // Украинский журнал «Економіст», №10, 2007, С. 12-28.
4. Лекарь С., Лощинин М. Сопоставление рейтингов богатых персон со статистиками физических и юридических лиц Украины // Украинский журнал «Економіст», №8, 2009, С. 24-35.
5. Лекарь С. Динамика поселенчества из статистики доходов физических лиц Украины // Вестник Налоговой службы, №35, сентябрь 2008, С. 39-44.
6. Лекарь С., Привалов Ю., Шабанов В., Лощинин М. Неоднородность поселенчества: социально-экономический аспект // Украинский журнал «Економіст», №6, 2011, С. 4-28.
7. Лощинин М., Сотник И., Маценко А. Статистический подход к эколого-экономическому анализу рынка потребления воды // Украинский журнал «Економіст», №3, 2008, С. 26-37.
8. А.В. Бялко, Б.А. Трубишников, О.Б. Трубишкова Эмпирический «закон Парето – Ципфа – Кудрина» и общая теория конкуренции // Общая и прикладная ценология, 2007, № 4, С. 20-24.
9. Лекарь С., Привалов Ю., Шабанов В., Лощинин М. Неоднородность поселенчества: социально-экономический аспект // Украинский журнал «Економіст», №6, 2011, С. 4-30.
10. Хозяйственный кодекс Украины, часть 7, статья 63, см. также: [Электронный ресурс]. – <http://www.jobs.ua/pravo/economy-code/lib-article-8/>.