

Так называемые „индексы физического об'ема производства“

I

Самое название „индексы физического об'ема производства“ („indexes of the physical volume of production“) показывает, что иностранные теоретики путем составления означенных индексов стремились измерить изменение натуральной продукции. Точно также в нашей русской литературе никто не сомневается, что „индексы физического об'ема производства“ дают представление об изменении продукции в натуральном измерении. Так „Обзоры Кон'юнктурного Совета Госплана“ называют натуральным исчислением показатели, выраженные в довоенных рублях. Проф. В. Я. Железнов в своей статье,¹ посвященной вопросу о натуральном и ценностном аспектах экономических явлений, указывает, что ученые очень часто прибегают при исследовании динамических проблем к натуральному исчислению посредством „индексов физического об'ема производства“, так как „даваемая ценностью характеристика экономических явлений указывает лишь на их сравнительное значение в данный момент или период“. В наиболее резкой и чрезвычайно прямолинейной форме этот вопрос разрешается Я. П. Герчуком. Означенный исследователь, разбирая вопрос о построении „индекса физического об'ема производства“, правильно и совершенно логично настаивает на том положении, что раз „индекс физического об'ема производства“ дает представление об изменении материальных результатов производственной деятельности общества, то взвешивание в данном индексе должно производиться по каким-либо натуральным элементам вне всякой зависимости от элементов ценностных.²

¹ Проф. В. Я. Железнов, „К вопросу о натуральном и ценностном аспектах экономических явлений“ („Вопросы кон'юнктуры“, том I, вып. 1, 1925 г., стр. 20).

² Я. П. Герчук говорит: „Что же касается применения этой системы весов, (т.-е. ценностной системы) при построении индекса изменения натуральных размеров производимых благ, то здесь подобная система взвешивания представляется нам абсолютно произвольной и логически несвязанной с стоящей перед нами задачей измерения об'ема процессов производства, как технических процессов“ („Индекс об'ема промышленного производства в СССР“. — „Вопросы кон'юнктуры“, том II, вып. 1, 1926 г., стр. 89).

Итак, „индекс физического объема производства“, по общепринятому мнению, измеряет изменения натуральной массы продукции, как таковой. Какой же следует применить метод, чтобы правильно составить индекс изменений продукции, измеряемых по разным отраслям производства в различных натуральных единицах (тоннах, метрах, штуках и пр.). Теоретически мыслимы два пути. Во-первых, можно производить измерение натуральных масс в одной какой-нибудь единице измерения, например, в весовых единицах, вследствие чего все разнообразие товаров различных производств поддается суммированию. Второй путь заключается в отказе от суммирования и в придании „индексу физического объема производства“ значения чисто-динамического показателя.¹ В этом случае в качестве весов при построении индекса можно принять какие-либо технические элементы, например, затрату двигательной энергии в том или ином производстве, и тем выдержать вполне чисто-натуральный характер индекса.

Наша задача заключается теперь в том, чтобы показать, что как первый, так и второй путь составления индекса производств не состоятельны, а следовательно, мы принципиально не можем подходить к рассмотрению этого индекса с натуральной точки зрения.

II

Доказательство абсурдности следования по первому пути очень просто. В самом деле, можно ли при составлении „индекса физического объема производства“ пользоваться для всех товаров единой мерой, например, весовой единицей — кило? Никаких непреодолимых технических препятствий для этого не существует. Мы можем выразить различные материи как дорогие, так и дешевые, в весовых единицах; мы можем взвесить также различные орудия, украшения, изделия, костюмы, яйца и пр., и все эти предметы займут определенное место в общей весовой массе товаров на ряду с весом угля, чугуна и пр. Полученный нами индекс будет истинным индексом физического объема производства, действительно отражающим собою его изменения. Едва ли, однако, исследователи согласятся

¹ Я. П. Герчук в своей вышецитированной статье пишет: „По самой своей природе индекс физического объема производства является индексом не суммирующим, а обобщающим, дающим сводную обобщенную характеристику изменений в размерах материального производства отдельных продуктов, имеющих качественно различную форму, различно измеряемых и, следовательно, не могущих суммироваться“ (стр. 89).

Мы позволим себе более подробно останавливаться на статье Я. П. Герчука, ибо резко-определенный и логически-выдержанный в отношении натурального аспекта ход мыслей данного исследователя дает возможность оспаривать натуралистическое направление в его наиболее яркой и последовательной форме. Таким образом, построение Я. П. Герчука может быть признано тем приемом, который в учебниках логики называется „доведением до абсурда“.

Это ни в коем случае не умаляет заслуг Я. П. Герчука, как популяризатора составления „индексов физического объема производства“.

применять подобное измерение. Придавать одинаковое значение кило чая и кило дегтя, кило шелковой материи и кило рогожи является с точки зрения экономической явным абсурдом. Никто из исследователей подобного взвешивания не предлагал и не предлагает, чем в значительной степени уже доказывается наличие какого-то иного, а не натурального подхода при измерении изменений произведенной массы экономических благ. Ведь в противном случае измерение продукции в весовых или других каких-либо натуральных единицах было бы наипростейшим способом составления „индекса физического объема производства“.

III

Рассмотрим второй путь построения „индекса физического объема производства“, а именно составление не суммирующего, а обобщающего показателя. Под этой формулой нам хотят преподнести такой индекс, который не представлял бы собою изменений какой-либо величины, а давал просто напросто представление о движении какого-то явления в самых смутных и общих очертаниях.

В этом вопросе нужно очень строго различать статистическую невозможность исчисления абсолютных величин и логическое отрицание необходимости абсолютных величин при изучении явлений. Всякое исследование, базирующееся на динамических показателях, а не на абсолютных величинах, в большинстве случаев является неизбежным вследствие отсутствия в распоряжении исследователя данных об абсолютных размерах явлений, каковы, однако, всегда мыслятся лежащими в основе относительных рядов. В самом деле, если изучение экономических явлений базируется, главным образом, на основе метода сопутствующих изменений, то мы можем оперировать или с изменением абсолютных величин, или с изменением различных индексов, если они правильно характеризуют изменения этих абсолютных величин.¹ Мы можем, например, исследовать изменение цены товара в зависимости от количества реализации и уплаченных денежных сумм, оперируя или с абсолютными или с относительными величинами. В самом деле, положим мы имеем дело с формулой $pq = m$, т.-е. цена, помноженная на количество

¹ Для того чтобы ряды относительных чисел правильно характеризовали изменения абсолютных величин, необходимо верно выбрать основание для исчислений процентов. Правильный выбор основания возможен только в том случае, если мы предварительно найдем экономически-обоснованную схему равновесия исследуемых явлений, каковая и будет служить основанием для исчислений процентных отношений. Таким образом, при динамическом исследовании выявляется громадное значение составления схем равновесия, что нами постоянно подчеркивалось в наших работах. См. „Исследование конъюнктурных колебаний методом сопоставления схематических отклонений“ („Экономическое Обозрение“, сентябрь 1925 г.), „Метод схематических отклонений в применении к исследованию динамики хлопкового рынка“ („Вопросы конъюнктуры“, том III, вып. 1, 1927 г.), а также книгу „Конъюнктура и рынки“, 1928 г.

реализованного товара, равна количеству уплаченных за данный товар денег. Если у нас нет абсолютных величин, то мы можем оперировать с их индексами, ибо равенство сохранится и в том случае, если мы два равенства разделим друг на друга. Предположим, в базисный период времени мы имели $\rho_0 q_0 = m_0$, а в период исследования $\rho_1 q_1 = m_1$. Тогда $\frac{\rho_1 q_1}{\rho_0 q_0} = \frac{m_1}{m_0}$, или $\frac{\rho_1}{\rho_0} \cdot \frac{q_1}{q_0} = \frac{m_1}{m_0}$. Между тем, $\frac{\rho_1}{\rho_0}$ есть индекс цен товара от базисного периода к периоду исследования, $\frac{q_1}{q_0}$ — индекс количества проданного товара и $\frac{m_1}{m_0}$ — индекс сумм уплаченных денег. Отсюда видно, что верность формулы сохраняется и при замене абсолютных величин индексами, с тем, однако, условием, чтобы эти индексы опирались на правильно схваченные отношения между абсолютными величинами. Итак, наши динамические относительные показатели должны представлять собою отражение движения абсолютных величин: они могут входить в строго-научное построение именно только как представители изменения этих абсолютных величин.

Всякий показатель, который будет давать некоторую обобщающую характеристику чего-то неопределенного, может быть полезен лишь как первая наметка скрывающегося за ним процесса изменения абсолютной величины; дальнейшее научное исследование должно привести к выработке такого показателя, который достаточно правильно характеризовал бы собою изменение абсолютной величины, как таковой.

Таким образом, если мы приходим к заключению, что научно-составленный динамический показатель представляет собою характеристику движения теоретически мыслимой абсолютной величины, то в таком случае пользование индексами является не чем-то принципиально отличным от пользования абсолютными величинами, а просто следствием отсутствия статистического выявления этих абсолютных величин.

IV

С первого взгляда подобное утверждение может показаться противоречащим значению такого показателя, как, например, индекс цен. Целый ряд исследователей думает, что общий индекс цен характеризует собою не изменение какой-либо величины, а движение довольно неопределенного процесса — изменения общего уровня цен. В действительности, однако, общий индекс цен характеризует собою изменение ценности некоторого набора товара или, иначе говоря, изменение покупательной силы денежной единицы в отношении означенного товарного набора. Это положение чрезвычайно отчетливо выступает при анализе агрегативной формулы индекса, к разбору экономического значения каковой мы и обратимся.

Обозначим через ρ с разными значками цены разных товаров, так что ρ^1 будет изображать цену первого товара, а ρ^2 цену второго товара. Для указания разных периодов времени мы припишем внизу ρ значки: 0, 1, 2. Таким образом, ρ_0^1 будет обозначать цену первого товара в базисный период времени, а ρ_0^2 — цену второго товара в тот же базисный период времени; ρ_1^1 представляет собою цену первого товара в первый период времени, а ρ_1^2 есть цена второго товара в тот же первый период времени. Положим, что натуральное количество проданного товара мы обозначим через q . Тогда q_0^1 будет количеством проданного первого товара, а q_0^2 количеством проданного второго товара в базисный период времени.

Идея агрегативного индекса очень проста. В базисный период времени обращалось некоторое количество единиц двух сортов товаров (положим, муки) при определенных ценах на единицу товара. В исследуемый период времени обращались другие количества этих двух сортов товаров при иных ценах. Если мы в базисный период смешаем вместе оба сорта муки, то цена единицы этой смеси выра-

зится формулой $\frac{\rho_0^1 q_0^1 + \rho_0^2 q_0^2}{q_0^1 + q_0^2}$, каковая представляет собою сумму цен-

ности количеств обоих сортов муки, деленную на количество всей муки. Если мы захотели бы знать, какова цена единицы точно такой же смеси не в базисный период, а в период исследования, то мы должны были бы взять такие же, как и раньше, количества муки первого и второго сорта, перемножить их на цены исследуемого периода и полученную сумму произведений разделить на количество

смеси. Эти действия могут быть выражены формулой $\frac{\rho_1^1 q_0^1 + \rho_1^2 q_0^2}{q_0^1 + q_0^2}$

Если вышеприведенная формула представляет собою цену единицы (положим кило) смеси муки в базисный период времени, то только что приведенная формула есть цена кило точно такой же смеси в первый период времени. Чтобы найти изменение цены кило образованной смеси муки от базисного периода к первому, мы должны вторую формулу разделить на первую. Получаем следующее выражение:

$$\frac{\rho_1^1 q_0^1 + \rho_1^2 q_0^2}{q_0^1 + q_0^2} : \frac{\rho_0^1 q_0^1 + \rho_0^2 q_0^2}{q_0^1 + q_0^2} = \frac{\rho_1^1 q_0^1 + \rho_1^2 q_0^2}{\rho_0^1 q_0^1 + \rho_0^2 q_0^2} \text{ или } \frac{\sum \rho_1 q_0}{\sum \rho_0 q_0},$$

т.-е. хорошо известную нам формулу агрегативного индекса, взвешенного по количествам базисного периода. Мы можем, конечно, образовать смесь не по количествам базисного, а по количествам первого периода. Тогда получится агрегативная формула индекса цен, взвешенного по количествам первого периода. Наконец, можно образовать смесь из количеств первого и второго периодов и установить изменение цены единицы означенной смеси от базисного периода к первому. Тогда мы будем иметь одну из наилучших пред-

ложенных Фишером¹ формул, а именно:

$$\frac{\Sigma(q_0 + q_1) q_1 p_1}{\Sigma(q_0 + q_1) q_0 p_0}$$

От идеи изменения цены смеси двух сортов муки легко перейти к пониманию общего индекса цен, который ничем принципиально не отличается от вышеприведенных построений. В самом деле, здесь мы составляем смесь из очень большого количества товаров и наблюдаем, как изменится цена единицы этой смеси по разным периодам времени. Различие с вышеприведенным примером исчисления изменения цены смеси двух сортов муки заключается только в том, что муку разных сортов, действительно, можно перемешать, тогда как смешивать чай с селедками или с хлопчатобумажными тканями и углем в действительной жизни едва ли кто решится. Теоретически, однако, мы можем мыслить из этих товаров такую же смесь, как из двух сортов муки, и следить за изменением цены единицы этой смеси.

Таким образом, в общем индексе цен измеряется не изменение какого-то мифического общего уровня цен, а изменение цены совершенно определенной теоретически-мыслимой единицы смеси некоторой товарной группы. Вот почему, как только изменяется вес отдельных товаров в обороте, т.е. характер самой товарной смеси, так всякий индекс, в сущности, недостаточно правильно характеризует изменение цен. В самом деле, если мы взвесим индекс по базисному периоду, то мы как бы погрешим в отношении значения товаров в первом периоде времени, а если мы взвесим индекс по первому периоду времени, то в таком случае будет неточность в отношении значения товаров в базисном периоде времени. Вышеприведенная предложенная Фишером идеальная формула также не является выходом из невозможности точно установить изменение цены товарной смеси, когда самый состав этой товарной смеси меняется. Фишер просто образует некоторую искусственную смесь, которой не было ни в базисный период, ни в период исследования, но которая по своему составу близка и к базисному периоду и к периоду исследования, ибо она представляет собою смесь из смесей обоих периодов. Все это еще раз подтверждает ту мысль, что индекс изменения общего уровня цен характеризует собой совершенно определенную величину, а именно — изменение цены единицы некоторой товарной смеси.

Представление о возможности измерения некоторого неопределенного изменения находит себе убежище в составлении так называемых единых показателей. Защитники этих единых показателей есылают на построение общего индекса цен, ибо, по их мнению, этот последний также устанавливает изменение некоторого неопределенного явления — общего уровня цен. Как было выше показано, подобный взгляд на общий индекс цен совершенно неправилен, а следовательно, защитники единого экономического показателя тер-

пят крах в своем последнем теоретическом убежище. Мы не будем останавливаться на специальных возражениях против единого показателя. Для нас важно лишь установить неприемлемость самой теоретической основы соединения разнородных элементов по произвольным весам для характеристики явления, даже принципиально не поддающегося выражению в абсолютной величине. Эта теоретическая неприемлемость вытекает из того положения, что всякий индекс должен отражать, как было выше указано, изменение хотя бы только теоретически-мыслимой величины. Конечно, в качестве некоторого ориентировочного приема для наблюдения движения тех или иных элементов единый экономический показатель (при соблюдении известных предосторожностей во избежание грубейших ошибок) может играть известную роль. Прогресс науки, однако, в том и состоит, чтобы от неопределенных ориентировочных приемов переходить к приемам, более точным и более правильно характеризующим именно тот элемент, который подлежит характеристике.¹

Из всех этих рассуждений явствует, что и путь нахождения индекса не суммирующего, а лишь обобщающего, дающего сводную характеристику изменений, принципиально не поддающегося количественному выражению явления оказывается не шагом вперед, а шагом назад к методологии построения динамических показателей.

V

Мы пришли к заключению, что „индекс физического объема производства“ нельзя строить ни на основе измерения в „физических единицах“, ни в форме обобщающего показателя (что давало бы возможность привлечь для взвешивания какие-либо исключительно натуральные моменты). Следовательно, остается один путь построения этого индекса на базе ценностных соотношений. Отсюда следует, что „индекс физического объема производства“ представляет собою индекс изменения ценностей.

Весь вопрос сводится теперь лишь к тому, чтобы уяснить себе, какую ценность мы имеем в виду. С точки зрения динамического анализа нужно различать два понятия ценности: номинальную ценность и ценность реальную (твердую). Если данные о продукции того или иного товара (или группы товаров) в разные периоды вре-

¹ В сущности, две первых линии Гарвардского барометра также представляют собою единые показатели фондового и товарного рынков, ибо они соединяют в себе движение ценовых коэффициентов и ценностных оборотов. Благодаря умелому соединению этих движений на основе предварительного математико-статистического анализа Персонсу удалось построить линии, отражающие положение дел на указанных рынках. Мы не сомневаемся, однако, что в дальнейшем переработка Гарвардского барометра приведет к установлению показателей точных экономических величин, которые будут давать надлежащее соотношение между ними, а не ориентировочную характеристику. Соединение экономически необоснованных показателей неоднократно заставляло Гарвардский институт пересматривать состав линий его барометра.

¹ Fisher Irving, „The making of index numbers“, 1923.

мени перемножены на цены соответствующих периодов, то мы будем иметь изменение номинальной ценности продукции данного товара или группы товаров за рассматриваемый промежуток времени. Если, например, цена единицы товара в первый момент времени равна 2 руб., то ценность 100 единиц товара будет равна 200 руб. Если в другой период времени цена единицы того же товара равнялась 3 руб., то ценность 200 единиц товара будет равна 600 руб. Если мы будем сравнивать означенные ценности в эти два периода времени, то мы получим сравнение номинальных ценностей. Таким образом, изменение номинальной ценности включает в себя как изменение количества благ, так и изменение цен (т.е. покупательной силы денежной единицы — измерителя). Реальная же ценность дает исчисления при неизменности измерителя (т.е. при неизменной покупательной силе денег или иначе — при стационарности цен).

Если бы цены на товар не изменялись, то в таком случае через посредство денег можно было бы сравнить ценности соответствующих количеств в разные периоды времени. Как быть, однако, в тех случаях, когда приходится измерять ценность товаров в динамическом разрезе при тех или иных ценовых изменениях. Ведь совершенно ясно, что сравнение номинальных ценностей не может дать правильного представления о реальном изменении вещей, ибо изменение номинальной ценности включает в себя и изменение цен. Разберем несколько случаев.

Представим себе такое изменение всех элементов народного хозяйства, при котором совершенно не меняются соотношения между ними. Положим, количество каждого товара увеличилось вдвое, вдвое увеличились потребности, вдвое увеличилось количество денег и т.д. В таком случае цены всех товаров, при прочих равных условиях, останутся одними и теми же. Следовательно, в этом гипотетическом случае вновь возможно правильное измерение ценности отдельных товаров, всей массы товаров и других экономических элементов в динамическом аспекте на почве сравнения номинальных ценностей через посредство денег.

Представим себе теперь такой случай, когда количество товаров во второй момент времени осталось такое же, как и в первый момент, а количество денег увеличилось вдвое. В этом случае при прочих равных условиях цена каждого товара, грубо говоря, повысится вдвое. Таким образом, если мы будем сравнивать по ценам первого и второго моментов ценность товарной массы в первый и во второй моменты времени, то мы получим увеличение ценности во второй момент в два раза по сравнению с первым моментом, несмотря на то что количество благ и в первый и во второй моменты времени совершенно не изменилось, а изменилось только количество денег. Ясно, что в данном случае имеется изменение самого измерителя. Покупательная сила денежной единицы во второй момент времени в два раза меньше, чем в первый момент. Следовательно, для того чтобы

правильно измерить ценность в первый и во второй моменты времени, нужно исключить из нашего подсчета ту ошибку, которая является следствием изменения самого измерителя. В разбираемом нами случае мы должны номинальную ценность товаров разделить на ошибку в измерителе, т.е. на два. В таком случае мы получим ценность товарной массы второго момента, равной ценности товарной массы первого момента.

Для ясности можно привести следующую аналогию. Положим, мы измеряем длину куска материи в метрах в первый момент времени и получаем цифру в 30 метров. Через известный период времени мы измерили совершенно такой же по длине кусок ткани, но не метром, а аршином, ошибочно приняв аршин за метр. Тогда в нашем куске оказалось, по нашему мнению, 45 метров (если принять с округлением метр равным полутора аршина). В действительности, конечно, длина куска материи остается равной тем же 30 метрам. Увеличение количества метров явилось следствием того обстоятельства, что изменился сам измеритель, уменьшившись в полтора раза. Для того чтобы правильно определить, не перемеривая старым измерителем длину куска ткани, мы должны уменьшить полученное нами число в полтора раза. Тогда мы получим вновь правильную цифру.

Возьмем теперь более трудный для понимания случай, а именно тот, когда увеличилось в обращении не количество денег, в количестве товаров, при чем пропорции между товарными массами отдельных видов товаров остались одними и теми же. Если количество денег осталось одним и тем же, а количество товаров увеличилось вдвое, то в таком случае при прочих равных условиях цена единицы товара должна уменьшиться вдвое. Общие номинальные ценности, т.е. количества товаров, перемноженные на их цены соответствующих моментов и в первом и во втором случае будут равными. Меж тем совершенно ясно, что при увеличении количества благ вдвое, вдвое должна увеличиться их общая реальная ценность. Ошибка происходит от того, что вновь изменился соответствующий измеритель, а именно: покупательная сила денег в первый момент в два раза выше, чем покупательная сила денег во второй момент. Отсюда, для того чтобы получить возможность правильного сравнения ценностей товарных масс первого и второго моментов, необходимо исправить ошибку измерителя, т.е. номинальную ценность второго момента увеличить вдвое.

Из всех означенных рассуждений явствует, что при сравнении ценностей тех или иных количеств в разные моменты времени нужно исправлять ошибку самого измерителя, которая проявляется в изменении цен.

Номинальную ценность экономических элементов, в которой исправлено изменение измерителя, мы будем называть реальной или твердой ценностью. Таким образом, мы пришли к заключению, что так называемый „индекс физического объема произ-

водства", с точки зрения экономического анализа, есть индекс, измеряющий изменение реальной ценности той или иной произведенной массы благ.

VI

Для исчисления индексов реальной ценности существует несколько методов, а именно: 1) исчисление ценности массы благ в разные периоды времени по ценам одного какого-либо периода; 2) построение по той или иной формуле относительного индекса реальной ценности производства и, наконец, 3) деление номинальной ценности в разные периоды времени на общий индекс цен.

Не трудно показать, что все эти три приема сводятся, в сущности, к одному и тому же, а именно: к уничтожению ошибки измерителя, т.е. в данном случае к элиминированию колебаний покупательной силы денежной единицы, или иначе движения общего уровня цен. В известных случаях представляется даже возможным перейти от одного способа к другому путем простых алгебраических преобразований соответствующей формулы. В самом деле, исчисление ценности товаров в разные моменты времени по ценам одного какого-нибудь периода представляет собою агрегативный индекс, формула которого, как известно, следующая:

$$\frac{q_1^1 p_0^1 + q_1^2 p_0^2 + \dots + q_1^n p_0^n}{q_0^1 p_0^1 + q_0^2 p_0^2 + \dots + q_0^n p_0^n} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0};$$

$q_1^1 p_0^1$ есть количество первого товара в исследуемый период времени, помноженное на цену базисного периода; $q_1^2 p_0^2$ есть количество второго товара, помноженное на цену этого товара в базисный период и т. д. То-есть, иначе говоря, мы выражаем ценность различных товаров исследуемого периода в ценах одного какого-нибудь момента, в данном случае в ценах базисного периода. Знаменатель формулы представляет собою количества товаров базисного периода, помноженные на их цены также базисного периода.

Таким образом, агрегативный индекс представляет собою именно выражение первого приема, т.е. сравнение ценностей товарных масс разных периодов по ценам одного и того же периода.

Путем алгебраического преобразования можно формулу арифметического относительного индекса, взвешенного по номинальным ценностям базисного периода, перевести в вышеприведенную формулу агрегативного индекса, взвешенного по ценам базисного периода. В самом деле, формула относительного арифметического индекса, взвешенного по номинальным ценностям базисного периода, как известно, будет следующей:

$$\frac{\sum \frac{q_1}{q_0} \cdot q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

В числителе q_0 сократится, и тогда мы будем иметь $\frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$, т.е. ту же формулу агрегативного индекса количеств, взвешенного по ценам базисного периода.

Не трудно также убедиться, что, разделив отношение номинальных ценностей на агрегативный индекс цен, взвешенный по количествам первого периода, мы получим агрегативный индекс количеств, взвешенный по ценам базисного периода, или, иначе говоря, первую формулу индекса реальной ценности. В самом деле,

$$\frac{p_0^1 q_1^1 + p_0^2 q_1^2 + \dots + p_0^n q_1^n}{p_0^1 q_0^1 + p_0^2 q_0^2 + \dots + p_0^n q_0^n} \cdot \frac{p_0^1 q_1^1 + p_0^2 q_1^2 + \dots + p_0^n q_1^n}{p_0^1 q_1^1 + p_0^2 q_1^2 + \dots + p_0^n q_1^n} = \frac{p_0^1 q_1^1 + p_0^2 q_1^2 + \dots + p_0^n q_1^n}{p_0^1 q_1^1 + p_0^2 q_1^2 + \dots + p_0^n q_1^n} \text{ или } \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} \cdot \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Итак, мы пришли к заключению, что все три метода построения есть в сущности установление движения реальной ценности той или иной товарной массы, т.е. исчисление ее изменения при одних и тех же твердых ценах.

VII

Не наблюдаем ли мы, однако, случаев, когда индексы реальной ценности достаточно правильно отражают изменение чисто натурального количества. Такой случай мы будем иметь, прежде всего, при рассмотрении изменения реальной ценности какого-либо одного товара. В самом деле, индекс чисто натурального количества от базисного момента к первому выразится формулой $\frac{q_1}{q_0}$, тогда как индекс реальной

ценности будет иметь вид $\frac{p_0 q_1}{p_0 q_0}$. В этом выражении p_0 в числителе и в знаменателе сократится, и мы вновь будем иметь индекс натурального

количества (т.е. первое выражение). Следовательно: $\frac{q_1}{q_0} = \frac{q_1 p_0}{q_0 p_0}$.

На конкретном примере это положение можно иллюстрировать следующим образом. Цена кило какого-нибудь товара равна 2 руб. Продано 10 кило товара в базисный и 30 кило товара в период исследования.

Изменение ценности товара равно $\frac{2 \cdot 30}{2 \cdot 10} = \frac{60}{20} = 3$, т.е. ценность товара

увеличилась в 3 раза. Это увеличение реальной ценности товара вполне совпадает с изменением натурального количества, ибо $\frac{30}{10} = 3$.

Подобное совпадение может иметь место только при рассмотрении изменения количества одного товара. Как только мы переходим к рассмотрению изменений количеств двух или нескольких товаров, так переход от индекса реальной ценности к индексу натуральных количеств становится невозможным. В самом деле, формула для индекса изменения реальной ценности количеств двух товаров следующая:

$\frac{q_1^1 \rho_0^1 + q_1^2 \rho_0^2}{q_0^1 \rho_0^1 + q_0^2 \rho_0^2}$. Числитель и знаменатель этой формулы представляют собою суммы ценностей количеств этих двух товаров при неизменных ценах, а никак не суммы натуральных количеств, индекс которых может быть изображен формулой $\frac{q_1^1 + q_1^2}{q_0^1 + q_0^2}$. Переход от одной формулы

к другой путем алгебраического преобразования совершенно не возможен (ибо мы никак не можем сократить ρ) за исключением одного маловероятного случая.

Этот случай заключается в том, что изменение количеств разных товаров за рассматриваемый период времени совершенно одинаково,

и, следовательно, $\frac{q_1^1}{q_0^1} = \frac{k q_0^1}{q_0^1}$ и $\frac{q_1^2}{q_0^2} = \frac{k q_0^2}{q_0^2}$. Тогда формулу индекса реальной ценности можно преобразовать следующим образом:

$$\frac{q_1^1 \rho_0^1 + q_1^2 \rho_0^2}{q_0^1 \rho_0^1 + q_0^2 \rho_0^2} = \frac{k q_0^1 \rho_0^1 + k q_0^2 \rho_0^2}{q_0^1 \rho_0^1 + q_0^2 \rho_0^2} = \frac{k (q_0^1 \rho_0^1 + q_0^2 \rho_0^2)}{q_0^1 \rho_0^1 + q_0^2 \rho_0^2} = k;$$

а формулу индекса натуральных количеств следующим образом:

$$\frac{q_1^1 + q_1^2}{q_0^1 + q_0^2} = \frac{k q_0^1 + k q_0^2}{q_0^1 + q_0^2} = \frac{k (q_0^1 + q_0^2)}{q_0^1 + q_0^2} = k.$$

Две величины, порою равные третьей, равны между собой, а следовательно:

$$\frac{q_1^1 \rho_0^1 + q_1^2 \rho_0^2}{q_0^1 \rho_0^1 + q_0^2 \rho_0^2} = \frac{q_1^1 + q_1^2}{q_0^1 + q_0^2}$$

На числовом примере означенное равенство можно выявить следующим образом. Пусть количество первого товара, произведенное в базисный период времени, равно 2 единицам, а произведенное в период исследования — 6 единицам. Цена единицы первого товара равна 2 руб. Второго товара произведено в базисный период времени 3 единицы, а в период исследования — 9 единиц по цене 1 рубль за единицу.

Таким образом, производство первого и второго товаров увеличилось в одно и то же число раз, а именно, в 3 раза.

В таком случае изменение реальной ценности выразится формулой:

$$\frac{6.2 + 9.1}{2.2 + 3.1} = \frac{12 + 9}{4 + 3} = 3,$$

а изменение натурального количества следующей формулой:

$$\frac{6 + 9}{2 + 3} = \frac{15}{5} = 3.$$

Следовательно, индекс реальной ценности совпадает с индексом натуральных количеств.

Таков единственный случай, когда индекс реальной ценности может правильно отражать изменение физического объема производства. Во всех остальных случаях составление означенного индекса преследует изображение движения не физического объема производства, а совокупности благ, измеряемых в тех или иных твердых ценностных единицах.

VIII

Правильность вышеприведенного конечного утверждения станет очевидной из сопоставления содержания анализируемого понятия в статическом и динамическом разрезах. Если с точки зрения производства и потребления продукты выступают, как натуральные элементы с присущими им физическими свойствами, то с точки зрения исчисления богатства (количества благ, как таковых) они представляют собою известные ценностные количества, измеряемые на основе той или иной денежной единицы. Исчисление общего объема продукции в 10 млрд. рублей совсем не обозначает физического объема производства, а именно ценность созданной продукции, т.е. общее количество благ с присущим каждому благу (отличным от других) ценностным значением. Таким образом, если при рассмотрении количества созданных благ в единый момент времени (т.е. в статике явления) никто не сомневается в ценностном его значении, то почему же в динамике созданные ценности превращаются в физические количества? Здесь мы также сравниваем между собою не натуральные количества, а совокупность экономических благ, созданных в два различных временных периода и измеряемых одной и той же денежной единицей, обладающей, однако, разной покупательной силой. Следовательно, как уже выше указывалось, весь вопрос сводится лишь к тому, чтобы исправить изменение измерителя, т.е. привести денежную единицу к однообразной покупательной силе.

Нам могут возразить на основе нашего же анализа формул индексов, что при изменении состава обращающейся товарной массы принципиально не представляется возможным с абсолютной точностью установить изменение покупательной силы денежной единицы, ибо всякое взвешивание соответствующего индекса будет не точным или в отношении базисного периода, или в отношении периода исследования, или, наконец (при скрещенных весах) разложится на оба периода. Понятно, что всякое динамическое исследование абсолютно правомерно только в тех случаях, когда условия опыта совершенно не меняются, т.е. когда люди, их потребности и производственная деятельность остаются одними и теми же. Экономист не может, однако, подобно химику изолироваться в опыте от всех прочих изменений за исключением сопоставляемых процессов. Сравнивая явления или в динамическом или в географическом разрезах, экономист всегда имеет, кроме изменений исследуемых величин, еще известные перемены и в условиях опыта. Весь

вопрос заключается только в отсутствии столь существенных изменений в условиях опыта, чтобы самое сопоставление интересующих нас процессов (при всех принятых предосторожностях) не оказалось бы научно недопустимым. Крайним примером подобного положения в плоскости нашего анализа будет тот случай, когда в один момент времени люди производили бы одни товары, а в другой момент времени совсем другие товары. В этом гипотетическом случае, в виду совершенного изменения условий опыта, совсем не представляется возможным установление изменения общего уровня цен или иначе — изменения покупательной силы денег. Поскольку, однако, на рынке обращаются одни и те же товары и поскольку соотношение между количествами обращающихся товаров претерпевает не столь крупные изменения, можно считать, что общий индекс цен представляет собою довольно правильную характеристику изменения покупательной силы денежной единицы.

Таким образом, поскольку динамический разрез рассмотрения может становиться аналогичным статическому при элиминировании изменения покупательной силы денег, постольку все те понятия, которые мы имеем в статике, могут быть перенесены и в динамику. Отсюда совершенно очевидно, что если в статике мы сравниваем ценности различных товарных масс, то и в динамике правомерно точно такое же сравнение.

Итак мы вновь возвращаемся к нашему конечному выводу: „индекс физического объема производства“ есть индекс реальной (твердой) ценности продукции или, если угодно, индекс реального объема благ (богатства). Точно так же при надлежащем исчислении мы будем иметь индекс реальной ценности внешнего или внутреннего товарооборота или просто индекс реального товарооборота и т. д.

Для того чтобы покончить с привкусом физических измерений при экономическом анализе индекса реального богатства, мы предлагаем в дальнейшем не употреблять термина — „физический объем“.