

Другое дело товары не первой необходимости, особенно престижные товары, предметы роскоши. По этим товарам может осуществляться большая подвижность цен за счет повышения их уровня с учетом увеличения затрат на производство, возникающего несоответствия между спросом и предложением, необходимости усиления стимулирования рационального (экономного) использования сырьевых ресурсов и некоторых готовых товаров и с учетом других факторов.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА*

*А.Г. Казаченок,
д-р экон. наук, профессор
(1924—1982)*

1. Сущность, принципы и основные направления системного подхода при анализе производительности труда

Во второй половине XIX в. и особенно в XX в. в процессе научных познаний произошли существенные качественные изменения. Главной отличительной особенностью процесса научного познания становится системность как один из принципов научной теории и методологии. Основным стимулом развития системных исследований в познании законов развития природы и общества явилось учение о диалектическом материализме. Материалистическое понимание явлений природы и общества есть исходная основа в системном, комплексном понимании законов действительности. Системный подход обеспечивает переход от предметного изучения состава, анатомии и структуры явлений к преимущественному исследованию процессов развития и функционирования явлений. Познание идет от изучения простых, отдельных явлений к постижению сложных систем, комплексов, связей явлений. Изменяются масштабы научного мышления, которое становится более системным и в то же время более дифференцированным, многоуровневым. В общем виде этот процесс характеризуется как процесс диалектизации научного познания.

* Казаченок А.Г. Основные направления системного исследования производительности труда: Статистическое исследование производительности труда при системном подходе / Н.Н. Говядинова, Н.П. Дащинская, А.Г. Казаченок и др.; Под ред. Я.А. Гольбина. Мн., 1985. С. 6—28.

При системном статистическом исследовании экономических явлений и процессов используются различные специфические методы познания, в том числе и логические, которые присутствуют во всяком научном познании. Комплексное применение специфических методов и логических форм познания обеспечивает более глубокое, всестороннее, целостное, системное изучение закономерностей явлений. Системное знание выше ограниченного предметного, непосредственного знания, так как оно многопредметно. Системность как принцип познания представляет собой только одну из граней познавательного процесса при теоретическом изучении закономерностей действительности. Она не отвергает и другие принципы познания, открытые наукой, наоборот, использует их в комплексе для более объективного установления типичных закономерностей явлений и процессов. Системность в значительной мере обогащает и расширяет процесс мышления. Системный подход вызван к жизни потребностями адекватного отражения явлений и закономерностей интеграции, которые присущи целостным образованиям и внешне взаимодействующим объектам и факторам.

В настоящее время значительно увеличились объемы и масштабы общественного производства. Экономические связи не замыкаются отдельным предприятием, отдельной республикой, они превратились в международные, многоступенчатые. Произошли крупные изменения в области научно-технического прогресса. Возросли масштабы сознательно регулируемой деятельности человека в управлении общественным производством и распределением материальных благ. Значительно изменились характер и масштабы воздействия человека на условия своего существования. Даже незначительные просчеты в одном звене экономики, принятие субъективных решений в управлении незамедлительно отрицательно скажутся на всей ее системе. В этих условиях требуется разработка принципиально новых методов и приемов, позволяющих устранить принятие субъективных, недостаточно обоснованных решений. Совершенствование действующих и разработка новых методов, приемов, принципов статистического исследования экономических законов, категорий, явлений и процессов вызываются практическими задачами общества, необходимостью вооружения работников управления экономикой более эффективными и действенными средствами научного познания.

Однако в области экономических исследований, практике учета, анализа и планирования такие прогрессивные принципы научного познания, как системный подход и экономико-математическое моделирование в настоящее время еще не получили должного признания.

можно, ибо наши знания и возможности недостаточны. Поэтому «выхватывание» отдельных явлений, показателей из общей целостной их системы нарушает объективно существующую связь явлений.

В-четвертых, работникам управления экономикой необходимо преодолеть психологический барьер, который заключается в том, что при принятии экономических решений они избегают сложных расчетов. В результате этого внедрение в управление экономикой системного подхода, экономико-математических методов не находит должной поддержки, особенно среди практических работников, хотя в республике достаточно теоретически подготовленных кадров и электронно-вычислительной техники.

Совершенно очевидно, что те методы экономико-статистического анализа, которые были приемлемы ранее, сегодня уже не удовлетворяют требования экономической практики. Под влиянием научно-технического прогресса происходит постоянное углубление разделения общественного труда, усложняются связи экономических явлений и процессов. Современная электронно-вычислительная техника и экономико-математические методы открывают неограниченные возможности совершенствования статистической методологии, объективного познания характера и направления действия экономических законов. Практика хозяйствования требует от статистической науки все более точных расчетов. Все это вызывает необходимость постоянного совершенствования и разработки новых статистических приемов, принципов и методов познания действия экономических законов. Экономическая статистика должна повысить качество теоретических исследований. Необходима более высокая точность в обосновании и разработке методологии расчета статистических показателей, методов, принципов и способов их экономико-статистического анализа.

Таким образом, теоретические разработки и применение на практике новых методологических принципов, к которым относятся в настоящее время системный подход и экономико-математическое моделирование, имеют огромное значение в статистических исследованиях закономерностей экономических явлений и процессов.

Системный подход — это совокупность методологических принципов анализа и конструирования объектов как систем. При системном анализе речь идет не просто об исследовании сущности, структуры явления, а о конструировании изучаемых явлений и процессов как систем и на этой основе — выявлении не только природных, материально-структурных, но и систем-

ных качеств, которые являются совокупными, или интегральными. Системный подход есть методологическое средство исследования интеграции, интегрированных объектов (систем) и интегральных зависимостей и взаимодействий. Познание действительности посредством системного подхода — бесспорное завоевание научного знания. Методология системного подхода — это сильнейшее средство исследования, способствующее установлению интегральных закономерностей целостных явлений и системных комплексов, объективному познанию действительности.

Экономические явления многокачественны и многомерны. Они могут исследоваться с разных сторон и в различных отношениях. Их многогранность увеличивается, если они рассматриваются вместе с порождающими и определяющими их условиями. Из этого следует, что возникает необходимость в обобщении дифференцированных знаний и сведении их в систему. В решении данной проблемы системный подход выступает как синтезирующий метод, одно из методологических средств синтеза научных знаний. Такой системный синтез знаний является необходимостью современного научного познания. Он расширяет границы знаний о явлениях, порождает многоуровневое и многомерное представление о них, обеспечивает наиболее правильное прогнозирование развития науки, направлений научно-технического прогресса.

Системный подход требует исследования каждого экономического явления и процесса во всей их полноте, их взаимосвязях и единстве. Он направлен на разработку специфических познавательных средств, отвечающих задачам анализа и конструирования сложных объектов, систем. Это качественно новый этап развития экономико-статистического анализа, представляющий собой научно-аналитическое исследование состояния и развития связей, взаимодействия внутренних и внешних факторов, функциональных, предметных изменений, системных зависимостей.

Методология есть система оснований и методов научного познания. Всякое отдельное методологическое средство (метод, подход, принцип, тип анализа) — лишь относительная часть методологии. Методологию системного подхода можно определить как совокупность принципов, т.е. наиболее общих, коренных закономерностей проведения конкретного системного анализа.

При системном экономико-статистическом исследовании обоснованию подлежит прежде всего объект наблюдения как система, представляющий определенную целостность и единст-

во, через раскрытие внутренних связей его элементов с внешней средой, установление структурных, интегральных характеристик иерархии уровней (объемов) и их связей, источников преобразования системы, цель и целесообразность характера поведения системы, источников функционирования и развития системы, поиск единого представления о ней.

Системный подход и системный анализ — родственные понятия, употребляемые в разном смысле.

Системный анализ есть конкретное применение комплекса принципов системного подхода, его методологии при изучении системных закономерностей различного рода объектов с учетом места и времени. Системный экономико-статистический анализ — процесс системного комплексного научного познания экономической статистикой количественной стороны действия экономических законов развития общества, закономерностей экономических явлений и процессов в соответствии с методологией экономической теории, диалектического и исторического материализма, достижениями научно-технического прогресса.

Системный подход как один из принципов методологии диалектического и исторического материализма находится в непосредственной связи с понятиями системности и системы, без уяснения содержания которых нельзя понять сущность системного подхода, а следовательно, нельзя раскрыть роль и значение методологии экономико-статистического анализа производительности труда как системы, т.е. методологии системного статистического исследования производительности труда.

Системность — диалектический принцип научного познания закономерностей системных, интегральных качеств целостных образований и комплексов.

Системность знаний социально-экономической статистики — это один из действенных принципов диалектического материализма, обеспечивающий повышение эффективности статистической методологии при изучении закономерностей общественных явлений и процессов. При системном статистическом исследовании истина о явлениях и процессах общества приобретает как бы второе измерение. Научное статистическое знание становится более «системоцентрическим», фундаментальным, глобальным, существенно расширяются границы научного знания о закономерностях общественных явлений и процессов. Через познание системных качеств общие закономерности системы, ее элементы, природа и сущность общественных явлений и процессов представляются в новом особом измерении.

Системные качества, как правило, непосредственному наблюдению недоступны. Здесь необходим специальный научный

анализ, который охватывает всю систему в целом. И если при исследовании системные качества не устанавливаются или исследователь от них абстрагируется, то это приводит к упрощенным представлениям о действительности. Так, любой показатель производительности труда из общей системы статистических показателей только фиксирует ее наличие, ее предметное, функциональное существование. Чтобы раскрыть общественную, экономическую сущность категории производительности труда, ее роль и значение в общественном развитии, необходимо знать не предметное, а системное ее качество, которое может быть определено только сравнительным анализом системы статистических показателей, характеризующих производительность труда как целостную систему. Системное качество, соединяющее в единое целое ряд элементов и отражающее общие кооперативные свойства данного множества элементов, всегда больше, чем сумма частей; оно по своей сущности отличается от предметного качества.

Вычленение системной конкретно-исторической специфики явлений из их качественно природных, функциональных специфик является одной из важнейших особенностей методологии системного качественного анализа. Например, труд как простая и предметная категория — естественное условие жизни человека. Это есть предметное, функциональное понятие труда, которое присуще труду всех общественно-исторических формаций. Однако в плане конкретно-исторического понятия труд имеет другую системную всеобщность, становится трудом вообще абстрактным.

Открытие системных качеств явлений и процессов чрезвычайно велико, так как без знания их закономерностей изучение сложных объектов сводится к простому описанию. Ни одна область знания, в том числе и социально-экономическая статистика, не может обойтись без исследований закономерностей системных, интегральных качеств.

2. Измерение уровня производительности труда при системном подходе

Принцип системности в научном познании — это не только установление системных качественных закономерностей отдельных явлений и процессов, но и качественных закономерностей связей, зависимостей явлений между собой как объекта исследования. Игнорирование их часто приводит к отрицательным последствиям в развитии экономики. Например, в соответствии с экономической теорией темпы роста объема продукции (Q) в процессе труда должны опережать темпы увеличения фон-

да оплаты труда (ФЗ), израсходованного на производство данного объема продукции, а темпы роста производительности труда работников (Q/T) — темпы повышения их средней заработной платы (ФЗ/T). Правильность данного теоретического положения экономической теории полностью подтверждается на практике. Балансирующий элемент существующих связей — уровень зарплатоемкости произведенной продукции (ФЗ/Q).

Эти зависимости, связи данных явлений представлены индексными экономико-математическими моделями, а именно:

$$\text{ФЗ} = Q \cdot \frac{\text{ФЗ}}{Q} \quad \text{или} \quad I_{\text{ФЗ}} = I_Q \cdot I_{\frac{\text{ФЗ}}{Q}},$$

т.е. фонд оплаты труда работающих зависит от объема произведенной продукции и ее зарплатоемкости;

$$\frac{\text{ФЗ}}{T} = \frac{Q}{T} \cdot \frac{\text{ФЗ}}{Q} \quad \text{или} \quad I_z = I_w \cdot I_{\frac{\text{ФЗ}}{Q}},$$

т.е. средняя заработная плата работающих зависит от их производительности труда и зарплатоемкости изготовленной продукции.

Представим, что такой элемент системы, как уровень зарплатоемкости продукции, является постоянной, стабильной величиной на какое-то длительное время. Тогда темпы роста фонда заработной платы работающих будут равны темпам увеличения объема продукции, а темпы роста средней заработной платы будут соответствовать темпам роста производительности труда, так как темпы зарплатоемкости продукции будут равны единице. Из этого можно сделать вывод, что процесс производства неэффективен.

Следовательно, во-первых, все пять указанных явлений (элементов) двух систем связей подвижны, т.е. их связи объективны и неразделимы, обладают системными качественными закономерностями, игнорирование которых недопустимо;

во-вторых, установление стабильного норматива зарплатоемкости продукции для предприятий, объединений на длительные периоды времени экономически неправомерно;

в-третьих, игнорирование при планировании хотя бы одного из трех элементов или одной связи системы недопустимо, ибо образуется разрыв в общей связи системы, нарушится принцип системности;

в-четвертых, для повышения эффективности производства количественные связи, пропорции между элементами изучае-

мой системы должны быть научно обоснованными. Только при этих условиях можно достигнуть поставленной цели.

Таким образом, системность как научный принцип диалектического и исторического материализма обладает неограниченными возможностями познания закономерностей явлений и процессов, характера и направления действия экономических законов. Поэтому она должна найти самое широкое, всестороннее применение в социально-экономической статистике.

Отличительный признак системы — интегральная целостность, или интегральное единство, а специфический предмет исследования — интегральные свойства и закономерности исследуемого объекта или комплекса.

При исследовании системных объектов преобладает детерминистско-объяснительный тип познания, осуществляемый по определенной методологической схеме изучения системообразующих факторов, системных законов развития целого, иерархии системных оснований и связей с внешней средой.

Категория производительности труда, отражающая общественные отношения, представляет собой сложную экономическую систему, ей присущи все свойства системы как научной категории знания. Это качество не отдельно взятого работника, а универсально качественный объект производственных отношений людей в процессе производства материальных благ. Производительность труда есть целостность, единство, отражающее степень эффективности живого труда в обществе за определенный период времени или на определенном уровне общественного производства.

Производительность общественного труда в системном представлении состоит из органического единства двух основных элементов производства: эффекта (результата процесса труда) и затрат живого труда в процессе производства. Они в своей совокупности и составляют целостность, единство производительности труда как экономической категории. Но это не просто единство, целостность, а интегральное, системное единство затрат живого труда и эффекта процесса труда, ее закономерности являются совокупными закономерностями элементов, т.е. системными закономерностями.

Элементы системы представляют собой минимальный компонент системы или же максимальный предел ее расчленения в рамках данной задачи. Затраты живого труда и эффект процесса труда могут выступать в виде минимальных компонентов или же максимальных пределов расчленения системы в рамках поставленной задачи исследования. Они относительно неделимы лишь в контексте определенной задачи и данного объекта.

Ни один из отдельных элементов не может характеризовать производительность труда как целостную систему, ибо каждому из них присущи свои собственные свойства и закономерности, которые в своем развитии могут иметь даже диаметрально противоположные направления.

Элементы системы при системном анализе должны исследоваться с учетом их места, времени и функций внутри целого. Они понимаются как относительно неделимые, т.е. неделимые лишь в контексте определенной задачи и данного объекта. Это означает, что при изучении часовой производительности труда ее элементами в исходной модели должны быть затраты живого труда, измеренные количеством отработанных человеко-часов рабочими, и произведенный эффект с учетом места и времени процесса труда.

Каждый элемент системы представляет часть в виде единого целого, своеобразную «подсистему», функции и поведение которой зависят не только от особенностей данного элемента, но и от свойств системы в целом. Затраты живого труда и эффект процесса труда, выступающие элементами «подсистемы» производительности труда, обладают свойствами, присущими только им, и в то же время их изменение зависит в свою очередь от изменения производительности труда. Так, с ее повышением объем эффекта процесса труда за одинаковое время при прочих равных условиях увеличивается, а затраты живого труда на единицу эффекта сокращаются.

Однако свойства отдельных элементов не полностью определяют свойства всей системы. При исследовании системного объекта нельзя только по анализу отдельных ее элементов, частей судить о всей системе в целом. Взаимодействие между элементами оказывает влияние на сами элементы, в результате целостная система приобретает новые свойства, принципиально отличающиеся от суммы свойств ее элементов. Это означает, что системные закономерности производительности труда проявляются только в результате взаимодействия ее элементов, а не как сумма их свойств. Такое взаимодействие элементов обеспечивает свойства производительности труда, отличающиеся от свойств затрат живого труда и эффекта процесса труда.

По степени обобщенности элементов системы различают микро-, мезо- и макросистемы. По отношению к производительности труда к этому качественному подразделению можно соответственно отнести производительность рабочего, отдельного предприятия или отрасли, народного хозяйства в целом.

Представление о целостности системы конкретизируется через понятие связи, которое применяется в любом системном ис-

следовании. При измерении уровня производительности труда (W) связь между ее элементами выражается отношением эффекта процесса труда ($\mathcal{E}\Phi$) к затратам живого труда (T) для достижения этого эффекта, а именно $W = \mathcal{E}\Phi/T$.

Для системы характерно то, что ее элементы, взятые в отдельности, представляют определенные системы более низкого порядка, а по отношению к своей системе — подсистему. Например, эффект процесса труда представляет полезный результат единства простых элементов: целесообразной деятельности, или самого труда, орудий труда и предметов труда. Данные элементы находятся в определенной связи, что обеспечивает целостность, единство производительности труда как системы. При отсутствии одного из названных элементов нет процесса труда, а следовательно, нет и производительности. Без эффективности живого труда, располагающего орудиями и предметами труда, нет процесса производства, результата процесса труда, а поэтому нет и производительности. Связь между элементами производительности труда в более общем виде может быть представлена моделью: $W = \Pi\Phi/T \cdot \mathcal{E}\Phi/\Pi\Phi$, где $\Pi\Phi$ — производственные фонды.

Система характеризуется не только связями и отношениями между образующими ее элементами (определенная организованность), но и неразрывным единством со средой, во взаимоотношениях с которой система выражает свою целостность. Любая система может быть рассмотрена в качестве элемента системы более высокого порядка, в то время как ее элементы могут выступать в виде системы более низкого порядка. В системе производительности труда этот принцип в своей первой части выражен моделью, показывающей, что без процесса труда, единства его элементов не может быть и производительности труда. Что касается второй стороны данного принципа, то его наглядно можно представить моделью: $\Phi\mathcal{Z}/T = \text{ВП}/T \cdot \Phi\mathcal{Z}/\text{ВП}$, где $\Phi\mathcal{Z}$ — фонд заработной платы.

Из этой модели видно, что производительность труда — ($\text{ВП}/T$), исчисленная по валовой продукции (ВП), и зарплатоемкость валовой продукции ($\Phi\mathcal{Z}/\text{ВП}$) являются элементами более высокого порядка — средней заработной платы ($\Phi\mathcal{Z}/T$).

Совокупность связей и их типологическая характеристика приводят к понятиям структуры и организации системы. Для связей системы производительности труда такими типологическими признаками могут быть система показателей эффекта (результат процесса труда) и системы численности производственных работников и затрат живого труда в процессе производства. Совокупность связей по этим типологическим признакам в их

единстве позволяет раскрыть структуру, организацию производительности труда и ее системные закономерности.

В свою очередь структура системы может характеризоваться как по «горизонтали» (связи между однотипными, однопорядковыми компонентами системы), так и по «вертикали». Вертикальная структура приводит к понятию уровней системы и иерархии этих уровней (производительность труда по предприятию, объединению, отрасли и народному хозяйству).

Для системы характерен принцип иерархичности ее строения, т.е. последовательность включения системы более низкого уровня в систему более высокого уровня и наоборот. Представление исследуемого объекта как системы является относительным, ибо в зависимости от целей, задач и методов изучения данная система может рассматриваться в качестве субэлемента другой однотипной ей системы, т.е. как подсистема более высокого порядка системы или наоборот. Иерархичность системы означает также, что каждый ее субэлемент может быть подсистемой других систем. Из этого следует то, что при исследовании системы необходимо проанализировать не только ее, но и каждый субэлемент (подсистему) системного объекта в едином целом.

Производительность труда обладает весьма сложной, многообразной иерархией. Такой элемент расчета уровня производительности труда, как затраты живого труда, обуславливает исчисление системы показателей производительности труда в соответствии с принятым выражением единиц измерения затрат живого труда. Эффект (результат процесса труда) предполагает наличие объективно существующей системы показателей объема продукции и прибавочного продукта.

На каждом уровне общественного производства иерархия производительности труда приобретает новый специфический характер в соответствии с особенностями объекта наблюдения и выступает самостоятельной системой. Следовательно, требуется разработка специфических систем показателей измерения народнохозяйственной производительности труда, промышленности, сельского хозяйства, производительности труда объединения, предприятия, хозяйства, цеха и др. При этом, например, система народнохозяйственной производительности труда включает в себя системы производительности труда отраслей материального производства, т.е. системы более низкого порядка. Система производительности труда отрасли в свою очередь включает в себя системы производительности труда предприятий, объединений данной отрасли. Так образуется иерархичность производительности труда по «вертикали».

изводительности труда обеспечивает рост производства материальных благ, высвобождение рабочей силы из производства, снижение себестоимости продукции и увеличение размера прибыли и т.д. Таким образом, производительность труда обладает целым рядом принципов управления, что также характеризует ее как систему.

Системный экономико-статистический анализ производительности труда на всех уровнях общественного производства должен осуществляться по нескольким направлениям.

Первое направление анализа — определение на базе экономической теории сущности производительности труда как экономической категории, а следовательно, экономической системы, обладающей всеми принципами системного подхода, системным качеством. Это обусловлено тем, что качество является одной из основных категорий материалистической гносеологии. Без знания качества изучаемого явления нельзя объективно исследовать количественные, многомерные, структурные, функциональные связи, отношения, взаимодействия и другие характеристики. Качественный анализ — отправной момент, исходная основа количественного анализа. Только экономический качественный анализ сущности производительности труда позволяет установить обладание ею системным качеством.

Качественный анализ сущности производительности труда способствует выявлению ее элементов и их связей, а следовательно, целостности и единства ее как системы. Качественный, экономический анализ производительности труда является теоретической основой разработки исходной экономико-математической модели измерения ее уровня. Исходная модель уровня производительности труда строится в зависимости от поставленной цели, задачи и места исследования.

Второе направление системного экономико-статистического анализа предполагает обоснование и определение системы статистических показателей измерения уровня производительности труда как системы в соответствии с целью, временем и местом исследования и их взаимосвязи в едином целом. Основное содержание второго направления заключается в разработке иерархии системы статистических показателей уровня производительности труда и их экономико-математических моделей связи. Статистические показатели — основа научного анализа, неотъемлемый его элемент. Роль и значение их в установлении истины исключительны.

В основе разработки иерархии системы статистических показателей уровня производительности труда лежат системы статистических показателей элементов исходной модели. Из этого следует, что иерархия системы статистических показате-

лей производительности труда на различных уровнях общественного производства неодинакова, ибо она строится с учетом специфики соответствующего процесса производства. Системы статистических показателей уровня производительности труда в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве различны по своему количеству и содержанию.

Экономико-математические модели связи показателей производительности труда строятся в соответствии с объективно существующими системами статистических показателей элементов ее исходной модели и согласно диалектической логике. Модели связи дают возможность количественно измерить зависимость уровней производительности труда друг от друга в их общей системе. Следовательно, второе направление предусматривает экономико-статистический анализ производительности труда по «вертикали», т.е. установление иерархии системы статистических показателей ее уровня и количественное измерение их связи посредством экономико-математических моделей.

Обоснование системы статистических показателей измерения уровня производительности труда (как системы на любом уровне общественного производства) — сложный научный процесс. Показатели производительности труда — это объективно существующие измерители ее уровня с учетом цели, места, состояния и времени исследования, конкретных условий процесса производства. Система статистических показателей производительности труда на любом уровне общественного производства формируется с учетом специфики экономических явлений и процессов, обусловлена системами показателей измерения объемов элементов исходной модели ее уровня, установленной на основе качественного анализа. В основе формирования иерархии системы показателей производительности труда лежат иерархии систем показателей элементов ее исходной экономико-математической модели. Вне систем показателей-элементов исходной модели нет системы статистических показателей производительности труда.

Так, в промышленности система статистических показателей уровня производительности труда с учетом измерения затрат живого труда (знаменателя исходной модели) и результата процесса труда (числителя модели) может быть представлена: в первом случае — уровнем часовой, дневной производительности труда, производительностью труда рабочего, ИТР, работника. Во втором случае — уровнем производительности труда, исчисленным по валовой, товарной, реализованной, чистой продукции, а также по показателям прибыли. Каждый показатель уровня производительности труда должен быть рассчитан с учетом по-

казателей затрат живого труда и эффекта процесса труда. Все статистические показатели уровня производительности труда определяются также и соответственно периоду рабочего времени (месячная, квартальная и т.д.).

Таким образом, иерархия статистических показателей измерения уровня и динамики производительности труда при системном подходе весьма сложна, многогранна и многопланова. Каждый отдельно взятый показатель вне связи системы характеризует только какую-то одну сторону, один признак закономерности производительности труда. Следовательно, он не может объективно характеризовать производительность труда в целом как систему. Отрицание данного положения приводит к различного рода дискуссиям по изысканию идеального, универсального показателя для объективного измерения уровня и динамики такой сложной экономической системы, как производительность труда. Вообще сама постановка подобной цели неправомерна, что подтверждают результаты весьма длительной дискуссии по этой проблеме.

Сущность, роль и значение системы статистических показателей при системном экономико-статистическом анализе производительности труда определяются следующими положениями.

1. Теоретической основой разработки системы статистических показателей производительности труда являются положения экономической теории и диалектического материализма о производительности труда и ее элементах и связях в экономике.

2. Система статистических показателей должна быть логическим отражением объективно существующих количественных и качественных характеристик состояния и развития производительности труда и ее элементов. Она обязана обеспечить наиболее полное системное представление о закономерностях производительности труда (раскрыть внутренние связи количественных отношений с качественной стороны с учетом конкретных условий процесса труда, места и времени), характере и направлении действия экономического закона экономии времени.

3. Статистические показатели и методика их расчета имеют принципиальное теоретическое и практическое значение в статистическом системном исследовании состояния и развития экономики в целом.

4. Система статистических показателей позволяет дать комплексную, всестороннюю оценку эффективности живого труда в процессе производства как с учетом первичных, промежуточных и конечных результатов процесса труда при воспроизводстве материальных благ, так и с учетом уровня организации производства и труда и финансового состояния объекта экономики.

5. Система статистических показателей производительности труда помогает установить и количественно измерить связи тенденций и закономерностей результатов процесса труда и степени использования трудовых ресурсов на различных уровнях общественного производства.

6. Система статистических показателей производительности труда обеспечивает многовариантное построение индексных экономико-математических моделей связи и на этой основе способствует количественному измерению зависимостей показателей-факторов.

Сущность третьего направления системного экономико-статистического анализа производительности труда состоит в обосновании системы статистических показателей-факторов, обуславливающих уровень и динамику производительности труда, в соответствии с целью и местом исследования и их связи в едином целом. При этом определяются не только показатели-факторы, но и системы статистических показателей измерения их уровней (объемов), ибо только при помощи статистических показателей уровней (объемов) можно количественно измерить на основе построения экономико-математических моделей связи размерность влияния факторов на производительность труда, меру зависимости ее от изменения факторов. В данном случае факторы производительности труда являются ее элементами, которые в отдельности представляют определенные экономические системы. Известно, например, что уровень производительности труда зависит от вооруженности труда производственными фондами ($V_{\text{ПФ}}$) и их использования ($f_{\text{ПФ}}$), т.е. $W = V_{\text{ПФ}} \cdot f_{\text{ПФ}}$.

В этом случае вооруженность труда производственными фондами ($V_{\text{ПФ}} = \text{ПФ}/T$) и фондоотдача ($f_{\text{ПФ}} = \text{ЭФ}/\text{ПФ}$) являются элементами (подсистемами) производительности труда. Каждый элемент в отдельности представляет самостоятельную систему, имеющую свою иерархию статистических показателей измерения.

Третье направление содержит характеристику системы статистических показателей-факторов, их связи с системой статистических показателей производительности труда и измерение связей посредством построения и расчета экономико-математических моделей.

Четвертое направление системного экономико-статистического анализа производительности труда предполагает обоснование системы статистических показателей влияния производительности труда и ее факторов на другие экономические явления и процессы в соответствии с целью и местом исследования и их связи в едином целом. Производительность труда в свою очередь сама относится к главнейшим факторам, условиям раз-

вития ряда более сложных экономических систем. В общей связи экономических явлений она выступает уже как фактор, подсистема. Например, эффект процесса труда зависит от количества затрат живого труда и его производительности $\text{Эф} = T \cdot W$.

Известно, что $W = V_{\text{ПФ}} \cdot f_{\text{ПФ}}$, тогда будем иметь $\text{Эф} = T \cdot V_{\text{ПФ}} \cdot f_{\text{ПФ}}$. Следовательно, при факторном исследовании эффекта результата процесса труда производительность труда, ее факторы выступают как подсистемы более сложной системы — эффекта процесса труда.

Таким образом, при четвертом направлении системного экономико-статистического анализа уровня производительности труда предлагается определение системы статистических показателей производительности труда и ее факторов и их связи с системами статистических показателей других экономических явлений и измерение этих связей посредством построения и расчета экономико-математических моделей.

Пятое направление системного экономико-статистического анализа производительности труда предполагает обоснование и определение системы статистических показателей влияния производительности труда более низкого порядка на производительность труда более высокого порядка по степени обобщения общественного производства.

Уровень производительности труда на более высокой стадии общественного производства при прочих равных условиях зависит от размеров производительности труда объектов более низкого порядка по степени обобщения производства. Например, производительность труда промышленности при прочих равных условиях зависит от уровней производительности труда каждой отрасли промышленности. В статистической практике такое направление формулируется как влияние структурных факторов на уровень и динамику производительности труда. Хотя, если глубоко вникнем в суть данного положения, то увидим, что на производительность труда оказывает влияние не только та структура, которая образуется из расхождения уровней производительности труда совокупности изучаемых объектов, но и структура факторов-элементов производительности труда.

Пятое направление предусматривает разработку экономико-математических моделей связи уровней производительности труда объектов, различающихся по степени обобщения общественного производства, обеспечивающих количественное измерение этих связей и зависимостей.

Установленные основные направления системного исследования в своей совокупности обеспечивают системный комплекс-

ный экономико-статистический анализ производительности труда с учетом первичных, промежуточных и конечных результатов производственно-хозяйственной деятельности на всех уровнях общественного производства, единства моментов процесса труда, прямых и косвенных связей производительности труда с другими экономическими явлениями и процессами.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРИПТОФАНА В БЕЛКАХ ПРОДУКТОВ ПОМОЛА ПШЕНИЦЫ*

И. Ф. Крюк

*д-р экон. наук, профессор
(1909—1992)*

Ввиду большой биологической ценности триптофана для организма человека вопрос о его распределении в продуктах помола пшеницы заслуживает серьезного внимания. Важно, чтобы максимальное количество триптофана поступало в продукты помола, используемые человеком: муку и манную крупу.

Цель настоящей работы — выяснить влияние определенного режима помола на распределение триптофана в названных продуктах. Для исследования были взяты продукты помола пшеницы, полученные на Минском мелькомбинате № 5. Исходное зерно имело следующую техническую характеристику: тип — 1, подтип — 5, класс — 1; натурный вес — 829,5 г, абсолютный вес — 31,21 г и стекловидность — 57 %.

Пшеницу перерабатывали по схеме трехсортного помола с отбором манной крупы. Этот помол характеризуется выходом муки высшего сорта — 10,44 %, первого — 36,38 %, второго — 29,25 %, манной крупы — 0,59 %, отрубей — 20,65 % и отходов очистки — 2,44 %.

Белковые вещества продуктов помола пшеницы фракционировали при помощи следующих растворителей: вода, 5%-ный раствор NaCl, 0,2%-ный раствор KOH и 70%-ный раствор этанола.

Триптофан в каждой фракции белков определяли колориметрическим методом Фюрфа. Полученные данные сведены в табл. 1.

* Труды Всесоюзного научно-исследовательского института зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ). Мн., 1960. Т. 38. С. 229—231.