

*И.Н. Терлиженко*

***Развитие статистической методологии в трудах А.Г. Казаченка***

Об ученых судят по тому наследию, которое они оставили после себя. С Александром Григорьевичем Казаченком автор статьи проработал в общей сложности 18 лет (с 1964 по 1982 г.). Это был человек, влюбленный в статистику и посвятивший ей все силы и умение.

Время его научных изысканий пришлось на период так называемого развитого социализма, когда наряду с централизованно планируемой экономикой искались пути творческого подхода к исследованию экономических явлений и процессов, в частности, на повестку дня выносились вопросы оценки эффективности производства по показателю прибыли, необходимости внедрения в производство элементов хозрасчета как на региональном уровне, так на уровне отдельных предприятий.

Наряду с развитием формально-статистического аппарата исследования социально-экономических явлений А.Г. Казаченко, как истинный ученый, на первый план выдвигал вопросы философского осмысления основных категорий экономической науки. Важнейшими научными направлениями его исследований являются:

статистическое изучение общественной производительности труда (по этому направлению А.Г. Казаченко первым в республике защитил докторскую диссертацию);

обоснование категориального подхода к понятиям «производительность труда» и «производительная сила труда»;

философское и прикладное истолкование необходимости системного подхода к изучению взаимосвязи социально-экономических явлений;

разработка системы статистических показателей производительной силы труда и производительности труда;

изучение производительности труда по величине полных затрат (по данным межотраслевого баланса);

расширительный подход к обоснованию построения экономико-математических индексных многофакторных моделей.

А.Г. Казаченко написаны фундаментальные учебные пособия по экономической статистике и выполнен ряд учебно-методических разработок.

С точки зрения научного исследования, важно было четко обозначить и сформулировать понятийный (категориальный) аппарат экономического явления, ибо экономическая природа любого явления весьма многогранна и многопланова.

Занимаясь в свое время статистическим изучением закономерностей производительности труда, А.Г. Казаченко не мог обойти вопрос о самом содержании этой категории с политэкономической точки зрения. По его мнению, в конкретном экономическом анализе следует различать понятия

«производительность труда» и «производительная сила труда». Различие между категориями «производительная сила труда» и «производительность труда» обусловлено теми особенностями, которые отличают простой процесс труда от общественного, двойственным характером полезного эффекта производительного труда при общественном производстве. В общественном производстве понятия «производительный труд», «производительный рабочий» отражают отношения между рабочим и продуктом его труда, между рабочим и прибавочной стоимостью. Эффективность рабочего в общественном производстве оценивается двумя показателями: объемом созданной продукции и размером прибавочной стоимости (прибавочного продукта), созданной в течение рабочего времени.

В основу показателя производительной силы труда должны быть положены данные, характеризующие продукт труда и затраченное на его производство работником время. Повышение производительной силы труда в данном контексте рассматривается с позиций экономии рабочего времени, расходуемого для производства продукта.

Показателем производительности труда является ее уровень, измеряемый количеством прибавочного продукта, произведенного в единицу рабочего времени, или затратами живого труда на единицу прибавочного продукта. Категории «производительная сила труда» и «производительность труда» тесно взаимосвязаны и взаимообуславливают друг друга. Однако определяющим в изменении уровня производительности труда является изменение производительной силы труда, так, только благодаря ее росту снижается стоимость рабочей силы.

Производительная сила труда и производительность труда, отражающие различные стороны производственных отношений, различны как качественно, так и количественно, в частности, в величине темпов роста показателей. Поскольку расширенное воспроизводство при социализме осуществлялось за счет централизованных накоплений, темпы роста производительности труда должны были опережать темпы роста производительной силы труда. Чем выше темпы роста производительности труда по сравнению с темпами роста производительной силы труда, тем выше эффективность общественного производства. Это теоретическое предположение о данной закономерности в соотношении темпов их роста нашло подтверждение на основе фактических данных о развитии промышленности Белоруссии и СССР в конце 60-х гг. прошлого столетия.

Сущность производительной силы труда и производительности труда обуславливает то, что при исчислении обоих показателей этих категорий одним из элементов являются затраты живого труда, которые могут быть выражены либо численностью работников, либо затратами труда рабочих (человеко-часы, человеко-дни). Выбор единицы рабочего времени, в расчете на которую исчисляются уровни производительной силы труда и производительности труда, имеет важное экономическое значение, так как в зависимости от этого статистические показатели получают не только различное количественное, но и качественное значение. По содержанию знаменателя статистические показатели уровней производительной силы труда и производительности труда однородны. Уровни производительности труда и

производительной силы труда могут быть рассчитаны в среднем на один отработанный человеко-час, один человеко-день, на одного среднесписочного рабочего в месяц (квартал, год). Соответственно имеются показатели часовой, дневной, месячной производительности труда и производительной силы труда.

В монографиях А.Г. Казаченка: обосновываются основные направления при системном исследовании экономических категорий (главным образом, показателей производительной силы труда и производительности труда); разработаны принципы математической формализации индексного моделирования при системном подходе для решения моделей на ЭВМ (ПЭВМ); предложены системы статистических показателей и индексные экономико-математические модели в исследовании влияния факторов на динамику производительности труда с учетом специфики отраслей народного хозяйства; приводится статистическая методология влияния производительности труда и ее факторов на объемные показатели развития народного хозяйства и отдельных его отраслей на основе принципов системного подхода; сделана попытка определить основные направления, связанные с измерением производительности труда, разработать многофакторные экономико-математические модели, анализирующие уровень и динамику производительности труда; обоснованы границы применения предлагаемых приемов исследования в анализе экономических явлений и процессов.

Автор попытался научно обосновать возможность использования индексных экономико-математических моделей в факторном анализе экономических явлений и процессов при системном подходе. Экономико-математическое моделирование и системный подход у него выступают как научные направления, развивающиеся в диалектическом единстве. При исследовании производительности труда предполагается разработать систему экономико-математических моделей, позволяющих в широком многовариантном плане использовать связи и зависимости производительности труда с другими экономическими категориями, количественно измерять экономическую весомость факторов в изменении изучаемой системы. В таком подходе уже заложена объективная необходимость использовать не универсальный (единый) показатель производительности труда, а целую систему показателей.

Концептуальный подход при системном экономико-статистическом анализе 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 одном 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 на основе построения экономико-математических моделей связи количественно измерить влияние факторов на производительность труда, меру зависимости ее от изменения факторов. В данном случае факторы производительности труда являются ее элементами, которые сами по себе представляют определенные экономические системы.

Обосновав правомерность исчисления производительности труда и производительной силы труда по стоимостным показателям, А.Г. Казаченок предлагает строить индексные экономико-математические

модели по различным показателям продукции:

а) по разложению натурально-вещественного состава объема валовой продукции в соответствии с принципами ее народнохозяйственного потребления (валовая продукция, товарная продукция, реализованная продукция, собственная продукция);

б) по формированию стоимостного состава валовой продукции (чистая продукция, условно-чистая продукция, показатели прибыли).

Связь между показателями системы на уровне предприятия, отрасли может быть раскрыта построением индексных экономико-математических моделей по двум направлениям. Обобщающими являются: а) индексная модель связи показателей производительности труда с учетом производства, обращения и потребления продукции по ее натурально-вещественной форме:

$$\frac{РП}{Т} = \frac{ВП}{Т_{\text{чел.-ч.}}} \times \frac{Т_{\text{чел.-ч.}}}{Т_{\text{чел.-дн.}}} \times \frac{Т_{\text{чел.-дн.}}}{Т_{\text{р}}} \times \frac{Т_{\text{р}}}{Т} \times \frac{ТП}{ВП} \times \frac{РП}{ТП};$$

б) индексная модель связи показателей производительности труда с учетом формирования стоимостного состава валовой продукции:

$$\frac{КП}{Т} = \frac{ВП}{Т_{\text{чел.-ч.}}} \times \frac{Т_{\text{чел.-ч.}}}{Т_{\text{чел.-дн.}}} \times \frac{Т_{\text{чел.-дн.}}}{Т_{\text{р}}} \times \frac{Т_{\text{р}}}{Т} \times \frac{СП}{ВП} \cdot \frac{ЧП}{СП} \times \frac{ПВП}{ЧП} \times \frac{ПРП}{ПВП} \times \frac{БП}{ПРП} \times \frac{ПР}{БП} \times \frac{КП}{ПР}.$$

Как видно из моделей, системный подход к исследованию производительности труда позволяет всесторонне проанализировать связь показателей с учетом первичных, промежуточных и конечных результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятий, объединений, министерств и в целом по отраслям.

Рассмотренные индексные экономико-математические модели анализа динамики производительности труда дают представление о концептуальном подходе к исследуемой проблеме. Сформированные А.Г. Казаченком принципы построения многофакторных индексных моделей актуальны и на современном этапе. В системе национальных счетов (СНС) появились новые категории: валовой выпуск товаров и услуг (ВВ), промежуточное потребление (ПП), валовая добавленная стоимость (ВДС), валовой внутренний продукт (ВВП), валовой национальный доход (ВНД), валовой располагаемый доход (ВРД), валовое сбережение (ВС), а также соответствующие им показатели за вычетом потребления основных фондов (ПОФ), т.е. ЧДС, ЧВП, ЧНД, ЧРД и ЧС. По этой системе показателей строятся индексные экономико-математические модели в условиях новой экономической действительности.

При построении многофакторных индексных моделей А.Г. Казаченко акцентировал внимание на том обстоятельстве, что анализируемый показатель всегда имеет свою первичную основу, от которой он

непосредственно зависит или которой он определяется. Эта основа и должна в экономико-математических моделях стоять на первом месте, а все производные признаки-факторы – после, а не наоборот. При этом необходимо учитывать тот факт, что порядок показателей-факторов в моделях существенно сказывается на абсолютном и относительном размерах их влияния на анализируемый показатель. Поэтому модели должны строиться при строгом соблюдении диалектической логики взаимосвязи между экономическими показателями и факторами.

Время показало, нельзя быть категоричным, говоря о приоритете первичной основы анализируемого показателя в модели. В качестве компромиссного варианта можно привести многофакторную индексную модель производительности труда в сельском хозяйстве, в которой исследуется влияние трех укрупненных групп показателей-факторов: использование земли, трудовых ресурсов и производственных фондов сельскохозяйственного назначения:

$$\frac{\text{ВП}}{\text{T}} = \frac{\Phi}{S} \times \frac{S}{\text{T}} \times \frac{\text{ВП}}{\Phi}.$$

В этой модели в качестве факторов роста производительности труда выступают обеспеченность сельскохозяйственных угодий основными производственными фондами ( $\Phi/S$ ), размер сельхозугодий на одного работника, занятого в сельском хозяйстве ( $S/T$ ), и фондоотдача основных производственных фондов ( $\text{ВП}/\Phi$ ).

Трехфакторную модель можно конкретизировать, если ввести в нее показатели-факторы «состав сельхозугодий», «численность занятых в сельском хозяйстве колхозников» и «структура основных производственных фондов».

Тогда в расширенном варианте модель производительности труда примет вид

$$\frac{\text{ВП}}{\text{T}} = \frac{\Phi}{S_{\text{п}}} \times \frac{S_{\text{п}}}{S} \times \frac{S}{\text{T}_{\text{т}}} \times \frac{\text{T}_{\text{т}}}{\text{T}} \times \frac{\text{ВП}}{\Phi_{\text{м}}} \times \frac{\Phi_{\text{м}}}{\Phi_{\text{а}}} \times \frac{\Phi_{\text{а}}}{\Phi}.$$

Приведенная модель иллюстрирует возможность использования первичной основы (валовой продукции) при построении индексных моделей не на первом месте, а в ее середине. В индексной модели решается и еще одна методологическая проблема – преодолена нестыковка признаков-факторов, присущая последовательно цепному методу их взаимосвязи. Здесь главная идея состоит в том, чтобы внутри каждой из систем и между самими укрупненными подсистемами соблюдался подход последовательной взаимосвязи признаков-факторов. Если взглянуть на укрупненную модель взаимосвязи подсистем

$\left( \frac{\text{ВП}}{\text{T}} = \frac{\Phi}{S} \times \frac{S}{\text{T}} \times \frac{\text{ВП}}{\Phi} \right)$ , то можно отметить строго последовательную взаимосвязь признаков-факторов. Об этом же свидетельствует и расширенная модель производительности труда в сельском хозяйстве.

На основе системного подхода строятся индексные многофакторные модели различных уровней как по вертикали (виды стоимостных показателей продукции и особенности показателей прибыли), так и по горизонтали (различная детализация набора признаков-факторов). А.Г. Казаченок не мог обойти вопрос о необходимости сконструировать единый (обобщающий) критерий при оценке динамики производительности труда. Автор статьи также занимался этой проблемой. К сожалению, интуитивно-логический метод мышления не всегда совпадает с формально-математическими построениями. Проблема обоснования обобщающего показателя при измерении динамики производительности труда, как в равной степени и других экономических явлений, по-прежнему остается открытой.

Изучая производительность труда, А.Г. Казаченок рассматривал закономерности анализа ее не только с точки зрения отдельных производственных операций и работ, но и с точки зрения изменения совокупных затрат труда предприятия, отрасли народного хозяйства в целом. В связи с решением проблемы определения полных затрат на воспроизводство единицы продукции он считал возможным исчислять народнохозяйственную общественную производительность труда при помощи показателей полных затрат труда по формуле агрегатного индекса производительности труда:

$$I = \sum t_0^n q_1^k / \sum t_1^n q_0^k,$$

где  $t_0^n$  и  $t_1^n$  – полные затраты труда на единицу конечной продукции соответственно в базисном и текущем периодах;  $q_1^n$  — конечная продукция народного хозяйства в текущем периоде.

Давая сравнительную характеристику подходов А.Г. Казаченка к вопросам анализа производительности труда, следует заключить, что статистическое исследование экономической эффективности общественного производства не может ограничиваться только изучением производительности живого труда. Проблема статистического изучения эффективности общественного производства перерастает в проблему исследования полных затрат труда, к сведению до минимума затрат труда на всех стадиях производства общественного продукта, а следовательно, в проблему народнохозяйственной производительности труда.

Все усилия А.Г. Казаченка были направлены на разработку важнейших направлений статистической методологии анализа социально-экономических явлений. Предложенные им многофакторные индексные модели открывают возможности для исследования данных не только массовых, но единичных наблюдений, т.е. на уровне отдельного предприятия.

Труды А.Г. Казаченка получили признание также российскими учеными-статистиками (И.И. Елисеева, Г.В. Ковалев, Т.Н. Агапова и др.).

Научная ценность статистических идей А.Г. Казаченка – их востребованность на современном этапе экономического развития страны.

**Основные публикации А.Г. Казаченка.**

*Монографии:*

Фондоотдача — показатель эффективности общественного производства. Мн., 1967.

Проблемы производительности труда. Мн., 1973.

Проблемы экономической статистики. Мн., 1975.

Системный анализ производительности труда в промышленности (в соавторстве). Мн., 1979.

Общественная производительность труда (научный редактор). Мн, 1980.

Статистическое исследование производительности труда при системном подходе (в соавторстве). Мн., 1985.

*Учебники:*

Экономическая статистика. (1-е изд.). Мн., 1969.

Экономическая статистика. (2-е изд.). Мн., 1976.

Общий список публикаций насчитывает около 100 наименований объемом более 150 печатных листов.