

АНАЛИЗ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ В ЭКОНОМИКЕ: ДИСКУССИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

ANALYSIS OF DETERMINISTIC DEPENDENCES IN ECONOMICS: DEBATABLE PROBLEMS OF THEORY AND PRACTICE

Василий ОСИПОВ,
доктор экономических наук,
Одесский национальный университет
им. И. И. Мечникова



Vasyl' OSYPOV,
PhD Economics,
Odessa National University
named after I. I. Mechnikov

В основе всех изменений в природе и обществе лежат причинно-следственные связи. В экономике рост инвестиций, внедрение новых образцов техники и технологий, увеличение численности и повышение квалификации кадров и т.п. ведут к соответствующим изменениям в объеме и качестве продукции, в уровне производительности труда и пр. Для кардинального улучшения управляемости в экономике необходимым условием является обеспеченность всесторонней информацией, в первую очередь той, которая формируется на основе анализа взаимосвязей, позволяющего выявлять влияние их составляющих (в отличие от синтеза, приводящего к интегрированию составляющих в единое целое). При этом теоретические и практические проблемы в разрезе каждого из видов взаимосвязей в экономике существенно различаются, главным образом, вследствие различной степени разработанности методов анализа.

Как в отечественных, так и в зарубежных изданиях выделяется два вида взаимосвязей в экономике и соответственно два вида экономико-математических моделей: детерминированные и стохастические или функциональные и статистические [1, с. 29-30; 2, с. 3-5; 3, с. 19; 4, с. 11; 5, с. 229-231; 6, с. 210, 272, 398-399; 7, с. 21-23; 8, с. 50].

Теоретической базой выделения детерминированных и стохастических взаимосвязей выступают закономерности, характеризующие особенности процессов в природе и обществе. Социально-экономические процессы в их единичном проявлении, когда определенным значениям независимых переменных (факторов) соответствуют определенные значения зависимых переменных, описываются динамическими закономерностями. В случаях, когда изучаются не единичные явления, а массовые совокупности, имеют место статистические закономерности, когда события осуществляются с определенной вероятностью [6, с. 398-399].

Детерминированными (жестко детерминированными, функциональными) зависимостями принято считать те, при которых значения зависимой переменной (результативного показателя) полностью определяются значениями независимых переменных (факторных показателей). Стохастическими (вероятностными, статистическими) зависимостями называются те, которые проявляются в случае массовых социально-экономических явлений как зависимость распределения значений результативного показателя от значений факторных показателей [5, с. 229].

В изданиях по эконометрии (эконометрике) высказываются мнения, что в естественных науках обыкновенно имеют дело с детерминированными зависимостями между переменными, а в экономических науках между экономическими переменными детерминированные зависимости, как правило, отсутствуют [4, с. 11], что стохастические модели имеют преимущество при количественном описании причинно-следственных отношений в экономике и социальной сфере в сравнении с детерминированными моделями [2, с. 4-5].

Что касается первого замечания, то именно в экономике исследователь сталкивается с массой отдельных процессов у отдельных единиц совокупности (предприятия), т.е. детерминированными взаимосвязями. Ошибочным является также утверждение, что в естественных науках преобладают

случаи детерминированных зависимостей. Об этом свидетельствует, например, следующее высказывание: «Успехи в решении ряда технических задач обуславливались эффективным использованием вероятностно-статистических методов, а технический прогресс оказывал обратное стимулирующее влияние на развитие указанных методов» [9, с. 5].

Обоснованным следует считать мнение, что все виды взаимосвязей одинаково присущи как процессам в природе, так и социально-экономическим процессам, поскольку «динамическая и статистическая закономерности связаны между собой и являются различными формами всеобщей причинной связи между явлениями» [6, с. 399], «жестко детерминированные и стохастические связи – это две стороны проявления детерминации, составляющие диалектическое единство» [7, с. 23].

Но на основе вышеприведенного мнения об отсутствии детерминированных зависимостей в экономике молодая наука эконометрия изучает только статистические методы анализа взаимосвязей, ибо утверждается, что «в экономических исследованиях, как правило, имеют дело не с функциональной, а со статистической или корреляционной зависимостью» [4, с. 11].

Однако специалистами в области статистических методов анализа взаимосвязей в экономике высказаны очень существенные замечания по поводу обеспечения ими необходимой точности и достоверности результатов исследований.

Недостатки статистических методов анализа зависимостей в экономике

Они объясняются тем, что статистические методы анализа в социальных и экономических явлениях и процессах основываются на принципах математической статистики и теории вероятностей. А «теория вероятностей и математическая статистика возникли из необходимости решать задачи в условиях неопределенности и неполной информации, анализировать результаты наблюдений над определенными физическими процессами, которые подчиняются статистическим закономерностям. Такие наблюдения изменяются от случая к случаю, что не позволяет точно предсказать исход каждого отдельного наблюдения» [9, с. 6].

Кроме того, сами принципы и процедуры математической статистики и теории вероятностей обуславливают определенную неточность результатов исследований. «Известная условность в получаемых выводах связана с тем, что целый ряд статистических методов базируется на довольно жестких требованиях к качеству обрабатываемых данных (например, к их однородности) и строгих гипотезах о характере поведения анализируемых величин (их распределениях)» [10, с. 11].

Из-за жестких требований математической статистики к качеству исходных данных в отдельных случаях приходится отказываться от применения статистических методов анализа зависимостей в экономике. «Кроме основного предположения – статистической устойчивости, классическая математическая статистика требует обязательного выполнения еще целого ряда предположений: о законах распределения исходных случайных величин, вторичных распределениях выборочных оценок и т.д. Несоответствие модельных схем математической статистики

реальным данным нередко вызывает отрицательное отношение к ней» [11, с. 8-9].

К этому следует добавить сложности, с которыми связана экономическая интерпретация параметров статистических моделей, зачастую приводящие к полной неадекватности ее по сравнению с реальными экономическими явлениями... В частности, результаты регрессионно-корреляционного анализа не могут быть распространены на отдельные единицы совокупности, поскольку они выражают «зависимость среднего значения результативного признака от одного или нескольких признаков-факторов» [5, с. 246]. Естественно, что среднее значение результативного признака априори не совпадает с его значением у отдельных единиц совокупности, по которой было произведено усреднение значения признака. И, наконец, большим недостатком статистического анализа является то, что его нельзя применять для исследования единичных явлений у отдельно взятой единицы совокупности за один период времени.

Известный советский ученый-статистик Н.К. Дружинин еще в 1979 году сделал такое остроумное замечание обобщающего характера: «Корреляционный анализ представляет собой, таким образом, сложную операцию, требующую от экономиста-статистика особого внимания и знаний. Не следует, однако, всегда стремиться осуществлять эту операцию. На практике встречаются случаи, когда несложного графика или простой таблицы, наглядно представляющих параллелизм в изменениях значений сопоставляемых признаков, оказывается достаточно. В этих случаях использование более сложных математико-статистических методов уподобилось бы попытке резать хлеб хирургическим скальпелем вместо простого столового ножа» [12, с. 33].

Следовательно, в экономике, где основная информация для обеспечения эффективности работы предприятий и их конкурентоспособности формируется на основе анализа процессов у отдельных предприятий за отдельные отрезки времени, приоритетность приобретает анализ детерминированных зависимостей по сравнению с применением статистических методов анализа. Но применение анализа детерминированных зависимостей в экономике в настоящее время сопряжено со многими проблемами.

Основные теоретические и практические проблемы анализа детерминированных зависимостей в экономике

Прежде всего необходимо указать на то, что такая важная научная дисциплина, как эконометрия (эконометрика), исключила из своего предмета анализ детерминированных зависимостей, хотя, представляется, это не получило убедительного, однозначного обоснования. Так, в американском учебнике по эконометрии утверждается: «Эконометрика – это отрасль экономической теории, которая применяет математическую статистику и теорию статистических выводов для эмпирического измерения связей, постулированных экономической теорией» [1, с. 29]. Но в отечественном научном пособии рассматривается понятие эконометрии в широком понимании («совокупность разного рода экономических исследований, которые осуществляются с использованием математических методов») и в узком понимании («это использование статистических методов в экономических исследованиях, а именно: построение математико-статистических моделей экономиче-

ских процессов, оценка параметров моделей») [4, с. 8]. Думается, что при широком толковании объекта эконометрии он может включать также анализ детерминированных зависимостей в экономике.

Поэтому при сложившихся обстоятельствах анализ детерминированных зависимостей в экономике изучается иными (одновременно двумя!) научными дисциплинами: общей теорией статистики и экономическим анализом. При этом общим недостатком подхода к анализу детерминированных зависимостей в экономике в этих научных дисциплинах является неполнота охвата разновидностей этих зависимостей: рассматриваются только мультипликативные (основанные на математическом свойстве умножения) и не рассматриваются (полностью или частично) аддитивные (основанные на математическом свойстве сложения) зависимости. Сохраняется дискуссионность методов анализа мультипликативных зависимостей, применяемых в общей теории статистики и в экономическом анализе.

Следовательно, должны быть разработаны непротиворечивые, теоретически обоснованные методы анализа мультипликативных и аддитивных зависимостей, их изучение должно быть сосредоточено в одной научной дисциплине.

Методические проблемы анализа мультипликативных детерминированных зависимостей

Рассмотрение их начнем с того, что в экономическом анализе для расчета влияния мультипликативных факторов рекомендуется три метода: цепных подстановок, абсолютных и

относительных разниц, индексный метод [8, с. 52], хотя на самом деле все они являются одним и тем же методом, только представленным различными математическими формулами. Дело в том, что первые два метода могли появиться только на основе индексного метода, поскольку иной исходной теоретической базы никто назвать не сможет, а никакой математический метод «из ничего» в готовом виде возникнуть не может. При этом следует отметить, что индексный метод анализа мультипликативных факторов начал активно разрабатываться советскими статистиками в первой половине XX века.

В монографии, изданной в 1979 году, по этому поводу отмечено: «Индексы создавались как инструмент сравнительной характеристики тех или иных экономических явлений... Но несколько десятилетий назад индексам стали придавать и другую функцию – функцию инструмента, с помощью которого можно анализировать влияние различных факторов» [13, с. 170].

Порядок расчета влияния фактора на основании индексного метода очень прост: величина его определяется как разность между числителем и знаменателем факторного индекса. Для этого строится система результативного и факторных индексов. Указанные системы конструируются двумя методами: «изолированного влияния факторов» и «цепным» [5, с. 372-373]. Эти методы различаются принципами построения факторных индексов: по первому методу взвешивание уровней факторного показателя в числителе и знаменателе факторного индекса производится только по базисным уровням остальных факторных показателей, по второму – и по базисным, и по отчетным уровням остальных факторных показателей, т.е. смешанным способом. При этом сокращение весов в числителях и

Доказана присущность методам анализа стохастических (статистических) зависимостей в экономике существенных недостатков: вероятность результатов расчетов, их усредненный характер, когда невозможно получить выводы относительно каждой единицы совокупности. Применение этих методов значительно ограничено сложностью выполнения требований к исходной информации, а сложность, с которой связана экономическая интерпретация параметров статистических моделей, часто ведет к полной неадекватности ее относительно реальных экономических явлений.

Между тем, анализ детерминированных зависимостей в экономике свободен от этих недостатков. Но применение методов анализа на основе детерминированных зависимостей в экономике сдерживается определенными проблемами в теории и практике: изучение и преподавание в двух научных дисциплинах, при разных подходах и с нерешенными теоретическими проблемами.

В статье предлагаются пути решения теоретических и практических проблем анализа детерминированных зависимостей в экономике.

It is proved that essential drawbacks are inherent in the analysis methods of stochastic (statistical) dependences in economics: probability of calculations outcomes, their average nature, when the outcomes related to each unit in the aggregate cannot be received. Application of these methods is significantly restricted due to difficulties in fulfillment of requirements to initial information, and the complexity related to economic interpretation of statistical models parameters often results in its complete inadequacy regarding real economic phenomena.

At the same time, analysis of deterministic dependences in economics is free of these drawbacks. Although use of analysis methods on the basis of deterministic dependences in economics is restrained by certain problems in theory and practice: study and teaching in two science disciplines, different approaches and unresolved theoretical problems.

There are ways suggested for solution of theoretical and practical problems of analysis of deterministic dependences in economics.



знаменателях факторных индексов не допускается даже в индивидуальных индексах, поскольку величины числителей и знаменателей индексов служат для расчетов величин влияния факторов. Поэтому особенности, обуславливаемые указанными методами построения факторных систем, мы рассмотрим на примере индивидуальных индексов.

При использовании первого метода в индексной системе, кроме факторных индексов, образуется индекс (индексы) дополнительного факторного прироста, который принято называть индексом ковариации. Этот дополнительный прирост результативного показателя складывается при мультипликативной форме связи факторов как синергический эффект совместного влияния факторов вследствие их взаимосвязанной динамики (вариации).

Так, если $Y=A \times B$, то $|y|=|a \times b| \text{kov} = A_1 B_1 / A_0 B_0 = (A_1 B_0 / A_0 B_0) \times (A_0 B_1 / A_0 B_0) \times (A_1 B_1 / A_0 B_1) / (A_1 B_0 / A_0 B_0)$.

Тогда величины влияния факторов на изменение уровня результативного показателя рассчитываются по формулам:

$$\begin{aligned} \Delta Y_a &= A_1 B_0 - A_0 B_0 = (A_1 - A_0) B_0 = \Delta A B_0; \\ \Delta Y_b &= A_0 B_1 - A_0 B_0 = (B_1 - B_0) A_0 = \Delta B A_0; \\ \Delta Y_{\text{доп}} &= (A_1 B_1 - A_0 B_1) - (A_1 B_0 - A_0 B_0) = (A_1 - A_0) B_1 - (A_1 - A_0) B_0 = \Delta A B_1 - \Delta A B_0. \end{aligned}$$

Неудобство этого метода заключается в необходимости расчета индекса ковариации и величины дополнительного факторного прироста результативного показателя. Поэтому на протяжении многих десятилетий активно обсуждался вопрос о способах распределения этого прироста («неразложенного остатка») между факторами.

Многие ученые стали склоняться к мнению, что следует строить индексную систему по второму, «цепному», методу, при котором индекс ковариации не возникает, поскольку в этом случае знаменатель каждого последующего факторного индекса принимается равным числителю предыдущего факторного индекса, т.е. индексная система по этому методу принимает такой вид: $|y|=A_1 B_1 / A_0 B_0 = (A_1 B_0 / A_0 B_0) \times (A_1 B_1 / A_1 B_0)$, а величины факторных приростов рассчитываются по формулам:

$$\begin{aligned} \Delta Y_a &= A_1 B_0 - A_0 B_0 = (A_1 - A_0) B_0 = \Delta A B_0; \\ \Delta Y_b &= A_1 B_1 - A_1 B_0 = (B_1 - B_0) A_1 = \Delta B A_1. \end{aligned}$$

Выражения $(A_1 B_0 - A_0 B_0)$ и $(A_1 B_1 - A_1 B_0)$ называются в экономическом анализе «методом цепных подстановок», а выражения $(A_1 - A_0) B_0$ и $(B_1 - B_0) A_1$ – «методом абсолютных разниц» [8, с. 53-60].

Думается, нет оснований и целесообразности кроить из небольшого математического выражения три математических метода без всякого теоретического обоснования. К тому же, сам «метод цепных подстановок» (точнее, «метод цепных индексов») даже по свидетельству его сторонников подвергается серьезной критике. С.Б.Барнгольд, пропагандирующая этот метод, вынуждена была признать в монографии, изданной в 1984 году: «В течение десятилетий не затихает дискуссия по поводу способа цепных подстановок и выдвигается утверждение, что его не следует применять потому, что при изменении последовательности замены базисных величин отдельных частных показателей-факторов фактическими меняется и результат расчета, характеризующего величину влияния данного фактора на отклонение обобщающего показателя от базисного его значения».

Хотя сам факт влияния применяемой последовательности подстановок на результаты расчетов бесспорен, он не может служить основанием для отказа от использования этого приема» [14, с. 69].

Любопытно, что приведенная выше цитата слово в слово повторяется в учебном пособии С.Б.Барнгольд, изданном в 2003 году [15, с. 86]. Признавая некорректность, ущербность «метода цепных подстановок», заведомо «гарантирующего» достоверность результатов расчетов влияния факторов, С.Б.Барнгольд все равно выступает против отказа от его использования. Но какой смысл применять метод, заранее зная, что результаты расчетов по этому методу будут недостоверны?

Что касается достоверности результатов расчетов влияния факторов по «методу абсолютных (относительных) разниц», то она не обеспечивается точно так же, как при использовании «метода цепных подстановок», поскольку они могут быть применены только на основе расчетов по методу цепных подстановок. Поэтому в учебнике по экономическому анализу метод абсолютных разниц характеризуется как «упрощенный вариант

цепных подстановок» [8, с. 57], а метод относительных разниц – как «модификация метода цепных подстановок» [8, с. 59].

Не обеспечивают достоверность характеристики влияния факторов и методы интегрирования и логарифмирования, придуманные специально для распределения дополнительного факторного прироста результативного показателя между факторами, поскольку теоретически обоснованность применяемого порядка распределения «неразложенного остатка» между факторами не доказывается, но неодинаковость его результатов по каждому из этих методов не скрывается и подчеркивается, что метод логарифмирования считается «более точным» [8, с. 64].

Представляется, что с полным основанием можно сделать вывод, что все методы анализа мультипликативных взаимосвязей результативного и факторных показателей, рекомендуемые в курсе экономического анализа (цепных подстановок, абсолютных разниц, относительных разниц, интегрирования, логарифмирования), не обеспечивают адекватности данных о влиянии факторов реальному воздействию их на изменение уровня результативного показателя в процессе его динамики.

Но, к тому же, распределение дополнительного факторного прироста результативного показателя между факторными приростами является не только теоретически необоснованным, но и недопустимым, поскольку это противоречит задаче выявления адекватного влияния факторов на динамику результативного показателя. Так, если уровень одних факторов возрастает, т.е. они оказывают положительное влияние на динамику уровня результативного показателя, а уровни других факторных показателей снижаются, т.е. они отрицательно влияют на изменение уровня результативного показателя, дополнительный факторный прирост в целом в таком случае часто бывает отрицательной величиной, и его распределение между факторами будет уменьшать положительное влияние факторов, уровень которых возрастал. Если же рассматривать вопрос о сущности дополнительного факторного прироста, то он является следствием влияния на результативный показатель нового фактора, возникающего при мультипликативной форме связи факторных и результативного показателей, который представляет собой совместное влияние факторов. Такое явление при аддитивной форме связи отсутствует, поскольку аддитивные факторы изменяются обособленно.

Следует обратить внимание, что при анализе стохастических взаимосвязей такая задача не ставится, хотя в этом случае также образуется «дополнительный факторный прирост», выражаемый последним членом классической модели множественной линейной регрессии, именуемый в литературе по эконометрии «возмущением» [1, с. 266], «случайным фактором (отклонением)» [16, с. 16], и одной из причин его возникновения является «агрегирование переменных», т.е. «зависимость между факторами» [14, с. 17].

Поэтому уравнение детерминированной мультипликативной зависимости следует строить аналогично классической модели множественной линейной регрессии, а именно:

$$\Delta Y = K_1 \Delta X_1 + K_2 \Delta X_2 + K_3 \Delta X_3 + \dots + K_n \Delta X_n + \Delta Y_{\text{доп}} = [X_2 X_3 \dots X_n (X_1 - X_{10})] + [X_1 X_3 \dots X_n (X_2 - X_{20})] + [X_1 X_2 \dots X_n (X_3 - X_{30})] + \dots + [X_1 X_2 X_3 \dots X_{n-1} (X_n - X_{n0})] + [(Y_1 - Y_0) - (\Delta Y_{X_1} + \Delta Y_{X_2} + \Delta Y_{X_3} + \dots + \Delta Y_{X_n})].$$

Таким образом, построение предложенного уравнения мультипликативной зависимости результативного показателя от факторных основано на единообразном подходе, т.е. лишено каких-либо методических противоречий: приросты факторных показателей взвешиваются только по базисным уровням остальных факторов. Этим обеспечивается также абсолютная адекватность расчетов реальному влиянию факторов на изменение уровня результативного показателя, поскольку расчеты влияния факторов освобождены от влияния динамики (вариации) отдельных факторов, когда взвешивание является смешанным, т.е. осуществляется и по базисным, и по отчетным уровням факторных показателей, или полностью – по отчетным уровням.

Если будет достигнута согласованность в вопросе перехода к вышепредложенному уравнению расчета влияния мультипликативных детерминированных факторов, аналогичному классическому уравнению множественной регрессии, главной задачей станет разработка мультипликативных моделей экономических показателей для различных уровней экономики, обеспечение их не только математической обоснованности, но и полного соответствия сущности этих показателей и реаль-

ности взаимосвязи их с показателями, избираемыми в качестве факторных. Имеется в виду, что формальная связь фактора, включаемого в мультипликативную модель результативного показателя, с результативным показателем должна подтверждаться теоретическим (содержательным) анализом этой связи.

Методические проблемы анализа аддитивных детерминированных зависимостей

При анализе аддитивных зависимостей объективно возникает необходимость в различных методических подходах – в зависимости от выражения результативного показателя (абсолютной или относительной величиной). По нашему мнению, в конструировании «смешанных моделей», предусматривающих совмещение (объединение) мультипликативных и аддитивных моделей [8, с. 51, 54], нет необходимости, поскольку все требующиеся сведения о влиянии факторов могут быть получены при анализе мультипликативных и аддитивных моделей.

Анализ аддитивных зависимостей абсолютных величин не сопряжен с особыми сложностями, поскольку изменение уровня (вариация) факторных показателей осуществляется без взаимосвязи между факторами. Поэтому величина прироста результативного показателя рассчитывается как сумма приростов уровней факторных показателей. Так, если $Y = A + B$, то $\Delta Y = \Delta A + \Delta B$.

Анализ факторов показателей, определяемых как отношения различных показателей, выражаемых абсолютными величинами (например, производительность труда, фондоотдача и т.п.), может производиться как на основе мультипликативных моделей, так и по методу анализа аддитивных зависимостей. При этом объективно складывается принципиальное отличие: если факторы в мультипликативных моделях выражаются различными экономическими показателями, то при анализе аддитивных зависимостей факторами выступают непосредственно организационные, технические или экономические мероприятия, оказывающие влияние на изменение уровня экономического показателя, выражаемого отношением уровней двух других экономических показателей. Можно с полным основанием констатировать, что сочетание указанных двух видов анализа факторов динамики уровня одного и того же показателя способствует наиболее широкому охвату действующих факторов и соответственно выработке наиболее обоснованных решений по обеспечению положительной динамики уровня анализируемого результативного показателя. Методы расчета влияния аддитивных факторов фондоотдачи и производительности труда предложены нами в нашем учебнике по экономике предприятия [17, с. 141, 200-202, 255-261].

Практические проблемы анализа детерминированных зависимостей в экономике

К ним прежде всего следует отнести вопросы о наименовании и содержании научной дисциплины, предназначенной для исследования, формализации, внедрения в процесс практического использования знаний о методах анализа детерминированных зависимостей в экономике. Дело в том, что термин «экономический анализ» ни в коей мере не выражает сущность указанной научной дисциплины, поскольку прилагательное «экономический» согласно законам филологии не выражает объект данной научной дисциплины, а именно – экономику. Так, если обратиться к словосочетанию «химический анализ», то согласно всем толковым словарям (и украинских, и российских авторов) оно означает «анализ, проводимый химическими методами» [см. например: 8, с. 704]. Соответственно выражение «экономический анализ» означает «анализ, проводимый экономическими методами». Но объект этого анализа не отражен в этом термине. Поэтому абсолютно корректными, на наш взгляд, применительно к вышеуказанной научной дисциплине являются термины: «эконометрия детерминированных зависимостей», «эконометрический анализ детерминированных зависимостей» или, наконец, «анализ хозяйственной деятельности». То есть в названии дисциплины должен отражаться объект – экономика, а также то, что анализ осуществляется математическими методами.

Что же касается содержания этой дисциплины, то представляется, что необходимо выделять темы в разрезе каждого из важнейших показателей экономической деятельности (продукция, производительность труда, фондоотдача, материалоемкость и т.д.). По каждому показателю внимание должно быть сосредоточено на разработке мультипликативных и аддитивных моделей, состава аддитивных факторов, методов расчета их влияния.

Разумеется, по каждому из вышеизложенных вопросов могут быть и другие предложения. Но стержень в путях решения этих вопросов, думается, содержится в предложениях, изложенных в данной статье.

ВЫВОДЫ

Методы анализа статистических (стохастических) зависимостей в экономике не должны играть главенствующей роли, как это имеет место сейчас. Это объясняется многими причинами. Главное, что результаты расчетов на их основе не могут быть полностью достоверными, поскольку они исчисляются с определенной вероятностью и не могут быть распространены на все единицы совокупности, поскольку рассчитываются усредненными для всей совокупности. Эти методы не могут быть применены к отдельным единицам совокупности за отдельные отрезки времени.

Всех этих недостатков лишены расчеты влияния факторов, проводимые на основе детерминированных зависимостей. К тому же они значительно менее трудоемкие, чем методы анализа стохастических зависимостей. Но в теории и практике анализа детерминированных зависимостей в экономике еще сохраняются существенные проблемы. Нет единого подхода как в методике анализа мультипликативных зависимостей, так и в методике анализа аддитивных детерминированных зависимостей. В статье предложены меры, способствующие непротиворечивому решению существующих проблем.

Нуждаются в совершенствовании наименование и структура научной дисциплины, посвящаемой анализу детерминированных зависимостей в экономике: в названии должно содержаться указание объекта исследования, а содержание научной дисциплины следует структурировать в разрезе показателей экономической деятельности, и применительно к каждому из них излагать методы анализа как мультипликативных, так и аддитивных зависимостей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грін, Вільям Г. *Економетричний аналіз* / Пер. з англ. А.Олійник, Р.Ткачук; наук. ред. пер. О.Комашко; Передм. О.І.Черняка, О.В.Комашко. – К.: Видавництво Соломії Павличко „Основи”, 2005. – 1197 с.
2. Назаренко О.М. *Основи економетрики: Вид. 2-ге, перероб.*: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 392 с.
3. Лугинін О.Є., Білоусова С.В., Білоусов О.М. *Економетрія: Навчальний посібник*. – Київ: „Центр навчальної літератури”, 2005. – 252 с.
4. *Економетрія: Навч. посіб.* / В.І. Жлуктенко, Н.К.Водзянова, С.С.Савіна, О.В.Колодінська; за загальною редакцією кандидата економічних наук, професора С.І.Наконечного. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2005. – 552 с.
5. *Общая теория статистики: Учебник для студентов экон. специальностей вузов* / В.С.Козлов, Я.М.Эрлик, Ф.Г.Долгушевский, П.И.Полушин; Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Статистика, 1975. – 392 с.
6. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. *Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе: Справочник*. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Статистика, 1979. – 447 с.
7. Елисеева И.И. *Статистические методы измерения связей* / Под ред. А.Н.Жигарева. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1982. – 136 с.
8. Кіндрацька Г.І., Білик М.С., Загородній А.Г. *Економічний аналіз: Підручник* / За ред. проф. А.Г.Загороднього, 3-тє вид. перероб. і доп. – К.: Знання, 2008. – 487 с.
9. Левин Б.Р. *Теоретические основы статистической радиотехники. В трех книгах. Книга третья*. – М.: Сов. радио, 1976. – 288 с.
10. Четыркин Е.М. *Статистические методы прогнозирования. Изд. 2-е, перераб. и доп.* – М.: Статистика, 1977. – 200 с.
11. Дубровский С.А. *Прикладной многомерный статистический анализ*. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 216 с.
12. Дружинин Н.К. *Некоторые замечания о корреляции в экономических исследованиях* // *Вестник статистики*. – 1979. №8. – С.33.
13. Дружинин Н.К. *Развитие основных идей статистической науки*. – М.: Статистика, 1979. – 269 с., ил.
14. Барнгольц С.Б. *Экономический анализ хозяйственной деятельности на современном этапе развития*. – М.: Финансы и статистика, 1984. – 214 с.
15. Барнгольц С.Б., Мельник М.В. *Методология экономического анализа деятельности хозяйствующего субъекта: Учеб. пособие*. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 240 с.
16. Лециньский О.Л. *Економетрія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.* / О.Л. Лециньський, В.В.Рязанцева, О.О. Юнькова. – К.: МАУП, 2003. – 208 с.
17. Осипов В.І. *Економіка підприємства. [Підручник]*. – Одеса: Маяк, 2005. – 724 с.
18. Ожегов С.И. *Словарь русского языка: Ок. 57000 слов* / Под ред. чл.-корр. АН СССР Н.Ю.Шведовой. – 20-е изд., стереотип. – М.: Рус. яз., 1988. – 750 с.