

ПРОБЛЕМА ВЕРИФИКАЦИИ МОДЕЛЕЙ В ЭКОНОМИКЕ

Чернявский А.Д.

Нижегородский институт менеджмента и бизнеса, Нижний Новгород, Россия (603062, Россия, Нижний Новгород, ул. Горная, д. 13.)tutornn09@rambler.ru

Работа выполнена как анализ основных направлений развития современного экономического моделирования. Автор придерживается позиции М. Алле, что «большая часть современной теоретической литературы постепенно перешла под контроль чистых математиков, более озабоченных математическими теориями, нежели анализом реальности», и это относится к экономике как таковой.

На примере анализа двух докторских диссертаций по экономике показана проблематичность такого направления эконофизики как квантово-механический подход к экономике. Автор показал на примере вычисления неопределенности показателя выручки от продаж отсутствие квантово-механической неопределенности с постоянной Планка, которая пропагандируется в квантово-механической экономике.

Аналогичные проблемы возникают и с таким модернистским направлением в экономике, как комплекснозначная экономика, основанная на введении комплексных величин в сам экономический анализ.

Основная проблема отмеченных выше теоретических подходов – существует значительная опасность, настолько отдалиться от реальной экономической системы и реального индивида-человека в наслаиваемых друг на друга квантово-механических аналогиях или комплексных величинах, что теория превратится в полностью оторванную от реальной действительности и от ее представителей, имеющих макроизмеряемые характеристики.

Автор отмечает также и нереалистичность так называемого синергетического подхода, который обусловлен расширительным толкованием понятия «синергия» в области гуманитарных и общественных наук.

Ключевые слова: экономические модели, экономическая физика, квантовая экономика, комплекснозначная экономика.

PROBLEM OF VERIFICATION OF MODELS IN ECONOMY

Chernjavskij A.D.

The Nizhniy Novgorod institute of management and business, Nizhni Novgorod, Russia (603062, Russia, Nizhni Novgorod, street Mountain, d. 13.)tutornn09@rambler.ru

Work is executed as the analysis of basic trends in development of contemporary economic simulation. The author adheres to position of M. Alle, that “the large part of the contemporary theoretical literature gradually passed under the control of pure mathematics, more concerned by mathematical theories, than by the analysis of reality” - and this relates to the economy as such.

Based on the example of the analysis of two doctoral dissertations the economy is shown the problematical character of this direction of ekonophsics as quantum - mechanical approach to the economy. The author showed based on the example of the calculation of the uncertainty of the index of gain from sales the absence of quantum-mechanical uncertainty with Planck's constant, which propagandizes in the quantum-mechanical economy.

Analogous problems appear also with this modernist direction in the economy, based to the introductions the complex-valued economy, based to the introductions of complex quantities into economic analysis itself. The basic problem of theoretical approaches noted above - exists significant danger so to be postponed from the real economic of system and real individual - man in the been deposited to each other quantum-mechanical analogies or the complex quantities, that theory to become that completely torn from genuine reality, and rel.un. of representatives, which have the macro-measured characteristics.

The author notes also the unreality of the so-called synergetic approach, which is caused by the broadening interpretation of concept “synergy” into the field of humanitarian and social sciences.

Keywords: economic models, the economic physics, quantum economy, the complex variable economy.

Модели в экономике имеют давнюю историю. Как пример, можно привести «Экономические таблицы» Ф. Кане (XVIII в.), которую Маркс назвал «бесспорно, самой

гениальной из всех, какие только выдвинула до сего времени политическая экономия».

При этом, модель должна служить логическим завершением анализируемого объекта, и уровень абстрагирования не должен быть таким, чтобы реальный экономический объект, функционирующий в рамках того или иного хозяйственного механизма, переводился в иную плоскость, которая вообще к экономике уже не имеет никакого отношения.

Переход от детерминистского подхода в экономике к стохастическому был сопряжен с введением в экономику понятия риска. При рассмотрении неопределенности, возникающей при попытке измерения состояния самой экономической системы, появился целый пласт теоретических исследований, именуемый эконофизикой.

Поставив знак тождества между реальным физическим человеком и микрообъектом, они стремятся привлечь математический аппарат квантовой механики, заодно называя рассматриваемые объекты в квантово-механических терминах и поясняя поведение, как субъекта, так и экономической системы в терминах поведения уже чисто квантово-механических объектов. Однако, при этом, существует значительная опасность настолько отдалиться от реальной экономической системы и реального индивида-человека в наслаиваемых друг на друга квантово-механических аналогиях, что теория превратится в полностью оторванную от реальной действительности и от ее представителей, имеющих макроизмеряемые характеристики.

Разработка теорий ради теорий, которые вообще оторваны от действительности в смысле сопоставлений теоретических результатов с опытом привела к развитию по сути «нового» направления. Как отмечает М. Алле: «Фактически большая часть современной теоретической литературы постепенно перешла под контроль чистых математиков, более озабоченных математическими теориями, нежели анализом реальности. Мы являемся свидетелями становления нового схоластического тоталитаризма, основанного на абстрактных априорных концепциях, оторванных от какой бы то ни было реальности, своего рода «математического шарлатанства», против которого выступал еще Кейнс» [1].

Рассмотрим на примере двух работ приложение указанных соображений в области эконофизики.

Первая работа – Огородниковой Т. В. «Индивидуальное и коллективное поведение микрообъектов экономики: методологический аспект» [8]. Автор ставит вполне реалистичную по актуальности задачу: «...создание методологической основы для адекватного представления реальной действительности в целях обеспечения прогностической силы теоретических моделей». При этом, автор ввиду того, что «методология традиционной экономической теории ... не позволяет вскрыть природу ...поведения субъектов экономики», далее решает «строить методологию экономической

науки на ином ... мировоззренческом комплексе. Таким гносеологическим основанием может выступать квантово-механическая системная картина мира и соответствующие ей представления о квантово-волновой природе поведения микросубъектов экономики». Как пример элемента научной новизны в этой докторской диссертации Огородникова Т. В. приводит следующее: «Определена сущность солитона волны коллективного экономического взаимодействия как устойчивой динамической формы волнового процесса эволюции экономической системы; обоснован аппарат его формализации в виде нелинейного эволюционного уравнения Кортвега-де Фриза».

Чтобы оценить, насколько далека Огородникова Т. В. от реального объекта исследования, процитируем А. Маршала: «Экономическая наука занимается изучением того, как люди существуют, развиваются и о чем они думают в своей повседневной жизни. Но предметом ее исследований являются главным образом те побудительные мотивы, которые наиболее сильно и наиболее устойчиво воздействуют на поведение человека в хозяйственной сфере его жизни»[7].

Таким образом, человек, как индивид, взаимодействие людей в рамках рыночного хозяйства, а также внешние и внутренние побудительные мотивы, воздействующие на человека при этом, и составляют суть реальной экономики. Изучаемый на теоретическом уровне микросубъект экономики у Огородниковой Т. А. представляет в формализованном виде микрочастицу, которая в физике представляет собирательный термин, относящийся к микрообъектам в субъядерном масштабе. Естественно, говорить о побудительных мотивах экономического характера в таком квантовом ансамбле просто излишне.

Следующая работа подобного характера – это работа Воложаниной О. А. «Развитие социально-экономических систем: теория и методология»[3]. В качестве практического применения автор заявляет: «Итоги эксперимента по применению квантово-механического подхода к развитию предприятия – ... построена квантово-механическая модель предприятия, рассчитан квантовый потенциал развития, уровень его устойчивости...». Смесь квантово-механического аппарата, достаточно вольных философских трактовок материи, и применение, в конце концов, набора реалистичных экономических представлений для оценки стратегии развития предприятия, конечно, придают специфический научный колорит работе. Для подтверждения позволю привести себе пару цитат. Так, в основных положениях, выносимых на защиту, Воложанина О.А. заявляет: «Неотъемлемыми чертами природной, социальной и духовной материи, без которых ее не существует, являются структурность, движение, пространство и время». И если с тем, что материя движется в пространстве и во времени, согласится большинство, то структурность материи вызывает вопрос о наличии определения как такового «структурности материи», ну а виды материи

как «природная, социальная, духовная» остаются полностью на совести автора.

И еще один пример, Воложанина О.А. заявляет: «КМТ (*квантово-механическая теория*. – курсив мой) вводит понятие эгрегора ... как образа фирмы в квантовом домене реальности. С точки зрения КМТ каждая фирма имеет свой след, образ, агрегат в квантовом домене реальности». Мысль просто извивиста, однако что же стоит за этим? Здесь автор пишет, что для понимания этого «квантово-механического» определения фирмы: «Это потребовало от нас дать новое определение фирмы. Фирма – это бизнес процесс и система локальных и нелокальных корреляций людей по его поводу». Ну а что же думали ортодоксальные экономисты по этому поводу? Например, такой ортодоксальный экономист, как Нобелевский лауреат Рональд Коуз, предложил такое определение фирмы: «В современной экономической теории фирма есть та организация, которая преобразует исходные ресурсы в конечный продукт»[5]. И здесь все понятно любому экономисту. Как представляется «бизнес-процесс» здесь – да очень понятно – «преобразованием исходных ресурсов в конечный продукт». Ну а что тогда такое «система локальных и нелокальных корреляций людей по его поводу»? Здесь можно отослать к давно применяемому в менеджменте понятию внешней и внутренней среды организации и их взаимодействию.

Так в чем же суть новых определений – в их, если угодно «квантово-механической запутанности».

Здесь отметим, что к попыткам такой транскрипции экономики сегодняшних авторов вынуждает, например, работа Бориса Григорьевича Кузнецова, которого можно считать советским основателем эконофизики [6]. При этом Кузнецов Б. Г. ясно указывал, что причина поиска аналогий «между квантовой неопределенностью и неопределенностью научных и экономических прогнозов» лежит в том общем, что между ними имеется – самой неопределенности. Однако Кузнецов Б.Г. говорит только об аналогии неопределенности производства некоторого продукта и квантово-механической неопределенности. Неопределенность в экономической системе при этом возрастает со скоростью производства продукта в экономике, т.е. наличие неопределенности в начале – в форме зарождения научно-технического прогресса или научно-технических революций, в дальнейшем ускоряет сам процесс производства. При этом само начало и является новой неопределенностью. Кроме того, неопределенными будут и сами затраты на будущий прогресс производства.

Кузнецов Б. Г. рассматривает будущее приращение производства как прогноз, который получается путем последовательного дифференциального приращения объема производства блага сегодня и в предшествующие моменты времени. Важно отметить, что Кузнецов Б. Г. четко представляет себе невозможность прямого перенесения методов квантовой механики на экономику и введения аналога «человек – микрообъект» и пишет о

том, что «квантовая механика ... пользовалась критерием физической содержательности понятий, которыми оперирует физика».

Рассмотрим как пример возникновения неопределенности в экономике – рост выручки от продаж S :

$$S = V \times P, \quad (1)$$

где V – объем продаж, P – цена продаж.

Логарифмируя и дифференцируя (1) запишем:

$$\delta S = \frac{\Delta V}{V} + \frac{\Delta P}{P} \quad (2)$$

Для факторного анализа это соотношение показывает, что на объем выручки одновременно влияет как изменение объема продаж, так и цены продукта. Применим тот же прием усреднения, который использован Э. Шредингером для иллюстрации квантово-механической неопределенности [11].

Из (2) образуем средний квадрат отклонения выручки при любых значениях V – объема продаж и P – цены продаж.

$$\overline{\delta S^2} = \overline{(\Delta V/V + \Delta P/P)^2} = \overline{(\Delta V/V)^2 + 2(\Delta V/V)(\Delta P/P) + (\Delta P/P)^2} \quad (3)$$

Далее, предполагая независимость случайных величин V и P и убирая перекрестные члены, приводим (3) к более простому виду:

$$\overline{\delta S^2} = \overline{\delta V^2} + \overline{\delta P^2} \quad (4)$$

Для получения из (4) аналога квантово-механической неопределенности уравнение должно быть сведено к зависимости от одной переменной: что бы был глобальный экстремум от функции от одной переменной. Например:

$$V = A/P \quad (5)$$

Это весьма гипотетический случай функциональной зависимости изменения объема продаж от цены в предположении, что обе величины – это случайные величины. Заменяя $V(P)$ из (5) в (4) и отыскивая минимум (4), находим:

$$\overline{\delta S^2} \geq 2A \quad (6)$$

Формально (6) показывает, что средний квадрат отклонения выручки будет вдвое больше некоего A . Отметим, что эта величина никак не связана напрямую с так упорно продвигаемой в экономику представителями эконофизики – постоянной Планка h .

В чем же причина этого. Да, прежде всего, в коренном отличии законов физических – неживая материя, от экономических – система социально-техническая.

Однако здесь вряд ли можно согласиться с утверждением Балацкого Е. В., что поскольку «все известные человеку законы являются в той или иной степени неточными», то «для правильного понимания экономических законов следует постоянно иметь в виду, что

все они в значительной степени приближения»[2]. Дело в том, что если открытые физические законы есть приближение в той или иной мере к реальным законам, поскольку по словам Р.Фейнмана: «Мы должны выдвигать законы, простирающиеся на еще не изведанные области»[10]. Т.е. физический закон – прогноз поведения физического объекта под действием тех или иных сил. В экономике, то, что мы называем экономическими законами – это приближения к неким тенденциям. И, несмотря на устойчивость и силу проявляемых тенденций, экономические законы аналогичны неким усредненным характеристикам статистических ансамблей. Проверка экономического закона в силу поступательного развития экономики и возможна лишь по степени приближения открытого экономического закона к тенденции.

С точки зрения логически прогнозируемого поведения, приведем еще одну цитату из работы Балацкого Е. В.: «Приведем в качестве примера закон спроса: рост цены на товар ведет к уменьшению спроса на данный товар. ... Тем не менее в хозяйственной практике известны случаи, когда рост цены товара сопровождается возрастанием спроса на него (эффект Гиффина). И хотя подобные товары являются исключением из правила, они все же существуют и тем самым сильно ограничивают сферу действия закона спроса. Определить же общие условия выполнения этого закона вообще проблематично»[2].

Отметим интересную закономерность, выше было показано, что при условии $V = A / P$, т.е. случай закона спроса, когда «рост цены на товар ведет к уменьшению спроса на данный товар», мы получаем аналог – минимальную дисперсию в выручке. Это означает, что наш специальный случай, который, как отмечено выше, мы не можем считать общим для минимизации дисперсии выручки, является примером «универсального экономического закона».

Можно сказать несколько слов и о таком еще мало признанном феномене, как комплекснозначная экономика. Рассмотрим ее на примере работы российского пропагандиста этого направления Светунькова С. Г. В работе [9] он заявляет, что «в комплекснозначной экономике оперировать необходимо с комплексными переменными, например, с комплексной переменной производственных ресурсов:

$$Z_t = K_t + iL_t, \quad (7)$$

где K_t – капитальные ресурсы, L_t – трудовые ресурсы», i – мнимая единица (курсив мой). Допущение вроде бы понятно, что суммарные производственные ресурсы складываются из капитальных ресурсов и трудовых ресурсов. Однако попробуем перейти в область действительной экономики, т.е. мы вычислим модуль производственных ресурсов, который должен соответствовать реальному объему производственных ресурсов:

$$|Z_t| = \sqrt{K_t^2 + L_t^2} \quad (8)$$

И мы получили совершенно новую интерпретацию: величина производственных ресурсов предприятия равна квадратному корню из квадрата капитальных ресурсов плюс квадрат трудовых ресурсов. Может ли это быть в действительности? Разве что, в каком-нибудь специальном случае, который наперед задан функционально.

Нельзя не отметить и совсем недавно очень часто повторяемое в области гуманитарных и общественных наук слово «синергетика», которое звучало как мантра в устах многоголосого хора. Множество книг и диссертаций появилось на свет преимущественно в 1990–2005 гг. в России. Чем можно объяснить это? Скорее всего, тем, что в реальности лишь в химии и физике были даны точные толкования этого явления, а в сочетании с многообещающей расширительной трактовкой возможностей этого явления, оно как волшебная палочка пошло гулять по бескрайним российским научным просторам, и к чему бы ни прикасались авторы, все сразу же превращалось в «последнее слово в науке». В одном из пособий по менеджменту, написанном в традиционном соавторстве нескольких профессоров, я встретил такое пояснение синергетического подхода: « $2 + 2 = 5$ ». Не правда ли легко опровергнуть арифметику, прикрываясь звонкой и актуальной «научной» терминологией. Не углубляясь в доказательную сторону, я отошлю к работе Губина В. Б. «Философия как покровительница лженаук» [4]. В этой работе рассмотрены многочисленные примеры так называемого «синергетического подхода» в различных областях науки.

Отметим высказывание А. Маршалла: «Любая попытка отразить рядом уравнений какую-либо сложную проблему реальной жизни целиком или хотя бы значительную ее часть обречена на неудачу, поскольку многие важные аспекты, особенно те, которые связаны с разнообразным влиянием фактора времени, выразить математически нелегко, поэтому их приходится или опускать полностью, или ужимать и обрезать таким образом, что они становятся похожими на условных птичек и животных декоративного искусства. Это порождает тенденцию к неправильному отражению экономических пропорций, поскольку наибольшее внимание уделяется тем элементам, которые легче исследовать с помощью аналитических методов»[7].

И все это говорит о том, что используя чисто математические знания и не увязывая их с действительностью, приходим к теориям, которые по классификации лженаучных теорий М. Алле [1], упомянутой выше, можно отнести к «математическому шарлатанству».

Список литературы

1. Алле М. Современная экономическая наука и факты // Альманах THESIS. – 1994. – Вып. 4. – С.11-19.
2. Балацкий Е. В. Современная экономическая наука: общее и особенное. URL:

- <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/15950/>(дата обращения 12.12.2011).
3. Воложанина О. А. Развитие социально-экономических систем: теория и методология: автореф. дисс... докт. экон. наук: 08.00.01; 08.00.05/ О.А.Воложанина; Южно-Уральский государственный университет. – СПб., 2011. – 42с.
 4. Губин В. Б. Философия как покровительница лженаук. URL: <http://www.dissert.h10.ru/gubinVB.html> (дата обращения 13.12.2011).
 5. Коуз Р. Фирма, рынок, право. URL: http://www.libedu.ru/kouz_ronald/p/61/firma_rynok_i_pravo.html (дата обращения 13.12.2011).
 6. Кузнецов Б. Г. Неопределенность и дополнительность в квантовой физике и экономической науке. URL:http://www.situation.ru/app/j_art_606.htm(дата обращения 13.12.2011).
 7. Маршал А. Принципы политической экономии. – М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. – С.69.
 8. Огородникова Т. А. Индивидуальное и коллективное поведение микрообъектов экономики: методологический аспект: автореф. дисс... докт. экон. наук: 08.00.01/ Т.А.Огородникова; Байкальский госуд. ун-т экон. и права. – Иркутск, 2007. – 38с.
 9. Светульников С. Г. О некоторых свойствах комплексного коэффициента парной корреляции // Бизнесинформ – 2009. – № 2(1). – С.18-19.
 10. Фейнман Р. Характер физических законов. – М.: Наука, 1987. – С.66.
 11. Шредингер Э. Избранные труды по квантовой механике. – М.: Наука, 1976. – С.215.

Рецензенты:

Дергунов В. А., д.э.н., заведующий кафедрой экономической теории Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии, г. Нижний Новгород.

Кожин В. А., д.э.н., заведующий кафедрой «Финансы» НОУ ВПО «Нижегородский институт менеджмента и бизнеса», г. Нижний Новгород.

Щукин О. С., д.э.н., доцент, профессор кафедры экономики труда и основ управления ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж.