

УДК 330

ЭКОНОМИКА И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ: ГОРИЗОНТ СОВРЕМЕННОГО ДИАЛОГА (к статье Jean-Philippe Bouchaud «Economics Needs a Scientific Revolution»)

М. Ю. Хавинсон

Хавинсон Михаил Юрьевич – научный сотрудник. Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, ул. Шолом-Алейхема, 4, г. Биробиджан, ЕАО, Россия, 679000. E-mail: havinson@list.ru.

Современные научные работы характеризуются междисциплинарным подходом. Во многих случаях это означает, что коллективы исследователей состоят из специалистов в различных областях научных знаний. Сегодня некоторые успехи физических наук в экономике могут способствовать формированию новых научных школ и, вероятно, получению ценных фундаментальных результатов. Некоторые идеи о сближении экономики и физики обсуждаются в статье французского физика Жана-Филиппа Бушо (*Jean-Philippe Bouchaud*) «Экономике нужна научная революция», которая была опубликована в 2008 г. в журнале «Nature» [10]. За 4 года статью неоднократно обсуждали, но сегодня было бы полезно еще раз осмыслить некоторые идеи взаимодействия экономики и естественных наук в контексте не только научном, но и научно-организационном.

ЭКОНОМИКЕ НУЖНА НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ?

Автор открывает работу словами: «По сравнению с физикой кажется справедливым сказать, что прикладные результаты экономических наук разочаровывают... Каковы достижения экономики, кроме ее неспособности предсказывать и предотвращать кризисы? ...Конечно, по словам Исаака Ньютона, моделировать безумие людей гораздо сложнее, чем моделировать движение планет. Но должны быть статистические закономерности в поведении большого числа людей, подобно законам идеального газа, возникающим

из хаотического движения отдельных молекул» [10]. Ж.-Ф. Бушо считает, что экономическая теория построена на сильных допущениях, которые быстро становятся аксиомами (например, рациональное поведение экономических агентов, «невидимая рука», эффективность рынка). В противоположность такому подходу автор пишет о физике, в которой к аксиомам относятся довольно скептически. Если модель противоречит эмпирическим данным, ее отвергают, какой бы она ни была красивой и математически удобной. Далее приводится пример безуспешного применения экономической модели. Широко используемая модель опционного ценообразования Блэка–Шоулза (*the Black–Scholes model*), которая была разработана в 1973 г., стала причиной кризиса в 1987 г., когда снижение индекса Доу–Джонса достигло 23%. Ж.-Ф. Бушо утверждает, что классическая экономика не может понять «дикие» рынки. В физике же есть модели, позволяющие описать сложные системы, в которых малые возмущения могут привести к существенным изменениям. Автор уверен, что парадигма понимания экономических систем должна быть изменена. Некоторые экономисты и экономофизики делают это, но их попытки не воспринимаются всерьез мейнстримом экономической науки. Ж.-Ф. Бушо видит необходимость в изменении системы образования экономистов, которая должна включать углубленное изучение естественных наук.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

В целом речь в рассматриваемой статье идет о приложении естественно-научных методов к экономическим задачам. Вряд ли прямое обвинение в несостоятельности экономической теории можно считать полностью справедливым, но некоторые тезисы французского физика имеют под собой основание и согласуются, например, с мнением академика РАН Виктора Мееровича Полтеровича. Российский исследователь в статье «Кризис экономической теории» отмечает, что «благодаря математизации экономической теории в ее рамках получен ряд общих результатов, фактически указывающих на неполноту или неадекватность аксиоматики основополагающих моделей, что влечет за собой отсутствие ответов на важнейшие вопросы» [4].

Несмотря на это, экономика накопила богатый опыт осмысления хозяйственных отношений. С другой стороны, естественные науки сформировали эффективный инструментарий обработки больших массивов данных. Судя по всему, пришло время «диффузии» двух мыслительных течений. Сегодня естественные науки готовы внести вклад в то, чтобы кризис экономической теории миновал. Насколько результат оправдает ожидание, покажет лишь время, но уже сейчас можно говорить об эффективности при-

менения естественно-научного подхода к некоторым экономическим задачам. Ж.-Ф. Бушо предлагает построить экономическую теорию заново, опираясь на современные достижения физических наук и естественно-научное мышление. Возможно ли повторить успехи физики, работающей с устойчивыми законами природы, в сфере человеческих отношений? В общественных науках любой исследователь уже является частью изучаемого объекта, что во многом определяет специфику осмысления закономерностей эволюции «человекомерных» систем. Применение методов физики для изучения динамики финансовых рядов оказалось небезуспешным, но можно ли использовать методологический арсенал естественных наук для построения новой экономической теории?

На эти вопросы в настоящее время пытается ответить эконофизика [2; 7–9]. По словам Р. Н. Мантенья и Г. Ю. Стенли, «данный неологизм призван обрисовать область деятельности физиков, которые работают над экономическими проблемами, проверяя концептуальные подходы, заимствованные из физических наук» [2, с. 13]. Эконофизика не есть нечто совершенно новое в науке. По сути, это очередной виток механистического представления об устройстве реальности (и экономических систем, в частности), который тянется со времен древнегреческих философов. Развитие физики, теории динамических систем вкуче с экономической теорией приводит к образованию нового естественно-научного взгляда на экономику. Следует отметить, что связующим звеном между экономикой и физикой выступила синергетика, основанная на теории диссипативных систем, теории динамических систем или нелинейной динамике [5; 6], развитие которой во многом оказалось возможным благодаря созданию и совершенствованию электронно-вычислительных машин (основным методом исследования нелинейных динамических систем являются численные методы, реализуемые на ЭВМ).

Отдельного внимания заслуживает вопрос, насколько современная экономическая теория согласуется с физической экономикой. Некоторые отечественные исследователи склонны считать, что, например, эволюционная экономика является частью эконофизики [7]. В этом смысле сложно провести границу между современным мейнстримом (который обвиняется в неэффективности Ж.-Ф. Бушо) и другими экономическими теориями [3].

ПРОБЛЕМЫ ДИАЛОГА ЭКОНОМИСТОВ И ФИЗИКОВ

Современные тенденции развития физической экономики создают небезосновательное впечатление, что эконофизика формируется как оппозиция экономической науке, а не ее сотрудник. Достижения эконофизики публикуются в первую очередь в журналах по физике, а самим физикам, погружающимся в экономику, зачастую, вероятно, не хватает знания экономической

теории. Разлом непонимания экономистов и физиков (условно к физикам можно причислить и математиков, занимающихся приложениями нелинейной динамики в экономике), скорее всего, возникает из-за отсутствия общего языка. Маловероятным сейчас кажется вариант продуктивного диалога, в котором экономисты будут достаточно глубоко знать физику, а физики хорошо ориентироваться в различных течениях экономической мысли (хотя в дальнейшем можно ожидать такие тенденции). Тем не менее такой диалог должен состояться. Вероятнее всего, конструктивный сплав экономического и естественно-научного мышления может сформироваться в совместных научных коллективах. Такое очевидное решение проблемы общения экономистов и физиков в настоящее время оказывается не таким простым. Как показывает практика, на «эконофизических» встречах часто царит непонимание, возникает психологический барьер, который весьма сложно преодолеть. Физики, как кажется, игнорируют (или не вполне осознают) многолетний опыт экономической рефлексии и, как следствие, не могут корректно переложить множество специфических естественно-научных понятий на имеющийся терминологический аппарат экономики. В результате выступления физиков могут восприниматься (и в ряде случаев воспринимаются) как проявление дилетантства. С другой стороны, на встречах такого рода создается достаточно устойчивое впечатление, что многие экономисты не готовы слушать физиков и часто даже не пытаются найти рациональное зерно в приложениях естественных наук к исследованию хозяйственных отношений. Сообщество исследователей, имеющих ученые степени по экономике, предстает в глазах «естественнонаучника» корпорацией, монополизировавшей право на изучение экономики. Таким образом, получается, что физики (с точки зрения отдельных экономистов) – дилетанты в экономике, у которых нет «права голоса», экономисты (с точки зрения отдельных физиков) – приверженцы отживших традиций, не способные воспринимать новые идеи. Абсурдная, но в ряде случаев (в настоящее время, наверное, уже в некотором меньшинстве случаев) реальная ситуация, которая делает невозможными не только конструктивные междисциплинарные исследования, но и элементарный диалог двух ветвей научного сообщества. Но, как показывает практика, есть возможность услышать друг друга, если поставить такую цель.

ГОРИЗОНТ ДИАЛОГА НАУК – «МЫСЛИТЬ ПО-НОВОМУ»

Осмысление логики и закономерностей экономического развития во многом способно исключить жесткую перезагрузку мировой хозяйственной системы, выливающуюся в войны, голод, нищету и многочисленные человеческие жертвы. Здесь уместно вспомнить слова из Манифеста Рассела –

Эйнштейна, сказанные в еще 1955 г.: «Мы должны научиться мыслить по-новому» [1]. Вероятно, диалог наук может состояться, если их представители смогут услышать друга, осознавая себя не приверженцами конкурирующих научных школ, а частью научного сообщества, призванного не только познать человека и окружающий его мир, но и сделать жизнь человечества лучше.

Сегодня вопросы профессиональной этики и морали в науке представляются немаловажными. Кризисные явления в мире сигнализируют, вероятно, о том, что глобальная система находится в области неустойчивости, и малые возмущения траектории ее эволюции способны привести к большим изменениям. Возможно, определенное внедрение разработок научных коллективов способно стабилизировать разбалансировку отдельных механизмов мировой хозяйственной системы. Это означает, что на науку (и прежде всего на междисциплинарные исследования) возлагается ответственность не только за новые фундаментальные результаты, но и за судьбы многих людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Манифест Рассела–Эйнштейна, 1955 г.* // Сайт Российского Пагуошского комитета при Президиуме РАН. URL: <http://www.pugwash.ru> (дата обращения: 20.11.2012).
2. *Мантенья Р. Н., Стенли Г. Ю.* Введение в эконофизику: корреляции и сложность в финансах / Пер. с англ. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 192 с.
3. *Нельсон Ричард Р., Уинтер Сидней Дж.* Эволюционная теория экономических изменений / Пер. с англ. М.: Дело, 2002. 536 с.
4. *Полтерович В. М.* Кризис экономической теории // *Экономическая наука современной России*. 1998. № 1. С. 46–66.
5. *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / Пер. с англ. М.: Прогресс, 1986. 432 с.
6. *Хакен Г.* Синергетика / Пер. с англ. М.: Мир, 1980. 405 с.
7. *Чернавский Д. С., Старков Н. И., Малков С. Ю., Косе Ю. В., Щербаков А. В.* Об эконофизику и ее месте в современной теоретической экономике // *Успехи физических наук*. 2011. Т. 181. № 7. С. 767–773.
8. *Эконофизику. Современная физика в поисках экономической теории* / Под ред. В. В. Харитоновой и А. А. Ежова. М.: МИФИ, 2007. 624 с.
9. *Cockshott W. P., Cottrell A. F.* Classical econophysics. Routledge, 2009. 364 p.
10. *Bouchaud J.-P.* Economics needs a scientific revolution // *Nature*. V. 455. P. 1181 (30 October 2008).

**ECONOMICS AND THE NATURAL SCIENCES:
THE HORIZON OF THE MODERN DIALOGUE
(to the article of Jean-Philippe Bouchaud
«Economics Needs a Scientific Revolution»)**

Havinson M.Yu.

Havinson Michael Yuryevich – Research Fellow. The Institute of Complex Analysis of Regional Problems, 4 Sholom-Aleihem Street, Birobidzhan, Jewish Autonomous Region, Russia 679000. E-mail: havinson@list.ru

REFERENCES

1. *Russell-Einstein Manifesto, 1955*. Russian Pugwash Committee. Available at: <http://www.pugwash.ru> (accessed 20 November 2012). (In Russian).
2. Mantenga R.N., Stanley H.E. *Introduction to Econophysics: Correlations and Complexity in Finance*. Cambridge University Press, 2000, 147 p.
3. Nelson R.N., Winter S.G. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press of Harvard University Press: Cambridge MA, 1982, 454 p.
4. Polterovich V.M. Crisis of Economic Theory. *Ekonomicheskaya Nauka Sovremennoy Rossii* [Economics of Contemporary Russia], 1998, no. 1, pp. 46–66. (In Russian).
5. Prigogine I., Stengers I. *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. Heinemann, London, 1984, 385 p.
6. Haken H. *Synergetics*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1977, 325 p.
7. Chernavskii D.S., Starkov N.I., Malkov S.Yu., Kosse Yu.V., Shcherbakov A.V. On Econophysics and Its Place in Modern Theoretical Economics. *Uspekhi Fizicheskikh Nauk – Advances in Physical Sciences*, 2011, vol. 181, no. 7, pp. 767–773. (In Russian).
8. *Econophysics. Modern Physics in Search of Economic Theory*. Edited by V.V. Kharitonov, A.A. Ezhov. Moscow, 2007, 624 p. (In Russian).
9. Cockshott W. P., Cottrell A. F. *Classical Econophysics*. Routledge, 2009, 364 p.
10. Bouchaud J.-P. Economics Needs a Scientific Revolution. *Nature*, 2008, vol. 455, p. 1181.