

References

1. Klebanova T. S. Model basis of early warning and localization of crises in economic systems of territories / T. S. Klebanova, L. S. Guryanova, I. K. Shevchenko // Aktualni problemy ekonomiky. — 2014. — No 3. — P. 269-278.
2. Eurostat [Electronic resource]. — Access mode: <http://ec.europa.eu/eurostat>

Прокопчук Ю. А.

д.т.н., доцент

*Приднепровская государственная академия
строительства и архитектуры, г. Днепр*

КОГНИТИВНАЯ ЭКОНОМИКА, «ЭФФЕКТ КОЛЕИ» И ПРОБЛЕМЫ НЕЧЕТКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Количественный статистический анализ показывает [1], что существует проблема «эффекта колеи» (path-dependence problem), т.е. существуют две траектории, по которым движутся страны (А и В). Их экономики растут разными темпами: скорость стран траектории А существенно выше, чем скорость стран траектории В. Возникает вопрос (задача) о том, что делать для преодоления одной траектории и перехода на другую. На этот счет есть целый ряд гипотез, заблуждений, отвергнутых представлений. Доминирующая гипотеза говорит [1], что институты и стандарты определяют выбор траектории, а «устойчивой колеей» ее делает культура (набор формальных правил, неформальных практик и ценностных установок). Однако вопрос о поиске «национальной формулы модернизации» остается в значительной мере открытым. Ясно, что «формулы» решения Z-задачи различения, где $Z=\{1 \text{ — «траектория А»}; 2 \text{ — «траектория В»}\}$, могут быть разные. С поиском «формул» (институциональных и социокультурных кодов) напрямую связано и математическое образование экономистов, включающее эконометрику. Примером информационно-сложных, слабоформализованных Z-задач различения другого масштаба являются задачи о «банкротстве» и «потенциале реабилитации» предприятия, региона [2-5].

Приведенные задачи являются хорошим примером когнитивных задач (не поддающихся точной формализации), для (массового, эмпирического) решения которых используется, прежде всего, интуитивно-образное мышление [3-5]. Интуиция человека имеет три больших преимущества: она способна идти вперед

логики, она работает гораздо быстрее логики и она может использовать логику и ее продукты. К сожалению, механизмы интуиции слабо изучены, поэтому не удастся (массово) готовить специалистов экспертного уровня. Отметим, что исторически ошибочно к «когнитивному моделированию» относят построение и анализ когнитивных карт. Когнитивный подход призван объяснить, прежде всего, схемы репрезентации действительности и мышления, которые существуют в живой природе, что накладывает существенные ограничения на выбор инструментов моделирования, так как когнитивные модели приобретают фундаментальную значимость благодаря своей способности органично вписываться в рамки доконцептуальной структуры [4].

Целенаправленное развитие интуитивно-образного мышления студентов при решении Z-задач различения (Z-компетентность) с помощью партнерских систем, рефлексивных сред и когнитивных тренажеров позволит приблизить наступление эры когнитивной экономики [5]. Примером могут служить когнитивные технологии IBM (IBM Watson, IBM's Sensemaking system).

Моделировать работу интуитивно-образной компоненты при решении информационно-сложных экономических задач автор предлагает на основе естественной логики (ЕЛ) в рамках парадигмы предельных обобщений (ППО) [5]. ЕЛ приводит к зачатию рациональности как адаптивного инструмента, который не идентичен правилам формальной логики или вероятностного исчисления [4—6]. В работе [4] подчеркивается «The Anti-Psychologism of Formal Logic» и выделяется «Intuition as a Strategy of Natural Logic».

В рамках ППО показывается, что успешность и эффективность решения сложных и новых задач в сверхнеопределенной среде по меткому выражению канадского исследователя М. Гладуэлла [3] зависит от овладения искусством «тонких срезов» — умения выделять из огромного числа переменных малое количество значимых факторов. Это способность нашего бессознательного находить закономерности в ситуациях и поведении, опираясь на чрезвычайно тонкие слои пережитого опыта. Данная способность раскрывает прикладной аспект термина «предельные обобщения». Она позволяет открывать «формулы модернизации» любого масштаба.

Подход к нечеткости в рамках ППО наиболее близок к позиции Пospelова Д. А., высказанной им на круглом столе [7]: «Грубо говоря, для меня мир нечеткой математики представляется в виде системы образующих (может быть даже бесконечной или счетной, не знаю), на которых заданы правила перехода от одних образующих к другим. И, следовательно, это есть не более, чем отображе-

ние одних нечетких совокупностей в другие. Это и есть основная конструкция, которую надо формализовать и исследовать». В ППО речь идет о природном механизме порождения нечеткости (сверхразнообразия, сверхизбыточности, спонтанности) вместо способов построения функций принадлежности. Подобная нечеткость, переходящая в сверхнеопределенность, присутствует в каждой сущности ППО, а также взаимопереходах между ними.

Список использованных источников

1. Аузан А. А. «Эффект колеи». Проблема зависимости от траектории предшествующего развития — эволюция гипотез // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2015. — № 1. — С. 3–17.
2. Матвійчук А. В. Штучний інтелект в економіці: нейронні мережі, нечітка логіка : монографія / А. В. Матвійчук. — К. : КНЕУ, 2011. — 439 с.
3. Гладуэлл М. Сила мгновенных решений. Интуиция как навык / М. Гладуэлл. — М. : Альпина Паблишер, 2015. — 352 с.
4. Maldonado M., Dell’Orco S. Natural Logic: Exploring Decision and Intuition. — UK: Sussex Academic Press, 2011. — 112 p.
5. Прокопчук Ю. А. Когнитивная экономика и новый класс стратегических информационных технологий / Ю. А. Прокопчук // Системи прийняття рішень в економіці, техніці та організаційних сферах: від теорії до практики: колективна монографія. У 2 т. Т. 1. Павлоград: АРТ Синтез-Т, 2014. — С. 20-33.
6. Системный анализ и управление сложными системами в условиях неопределенности / А. П. Алпатов, В. Т. Марченко, Ю. А. Прокопчук, А. П. Сарычев, С. В. Хорошилов. — Днепропетровск : ИТМ НАНУ и ГКАУ, 2015. — 196 с.
7. Поспелов Д. А. Нужны ли функции принадлежности в будущей теории нечетких множеств? (материалы круглого стола) / Д. А. Поспелов // Новости искусственного интеллекта. — 2001. — № 2-3. — С. 94-114.

Проскурович О. В.
к.е.н., доцент

Басс А. Ю.
Хмельницький національний університет

МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙ ПІДПРИЄМСТВАМИ МАШИНОБУДУВАННЯ

Зростання конкурентоспроможності підприємств зумовлює підвищення якості продукції, забезпечення зростання продуктивності праці, оптимізацію структури управління підприємством,