

Г. Б. Клейнер¹

ПРОГНОЗИРУЕМОСТЬ, ПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ, УПРАВЛЯЕМОСТЬ МИРОВОГО РАЗВИТИЯ В ЦИФРОВОМ ВЕКЕ

В. С. Черномырдину приписывается высказывание: «Прогнозирование — вещь сложная, особенно когда речь идет о будущем»². Обычно к этому высказыванию относятся с иронией, между тем оно имеет конкретный смысл. Дело в том, что прогнозирование может охватывать как область *будущего* (продвижения во времени), так и область *дальнейшего* (перемещения в пространстве). Область будущего — это сфера, к которой можно приблизиться, двигаясь по оси времени. Однако не меньший интерес представляет и описание результатов движения по какому-либо азимуту в пространстве, например при переходе от одного региона к другому или от одной страны к другой. Здесь можно выделить варианты неожиданной и ожидаемой информации, условно говоря, появление «черного» или «белого лебедя».

Для описания эффекта движения в пространстве целесообразно использовать термин «предсказуемость». В. В. Ивантер четко различает прогнозирование как результат анализа сценариев будущего развития, которые проводятся на основе моделей, алгоритмов и тому подобного, и предсказание как непосредственно высказывание относительно той или иной ситуации в будущем³. В целом прогнозирование можно охарактеризовать как путь из прошлого через настоящее в будущее, осуществляемый на основе определенного алгоритма

(модели, сценария, расчета и др.), предсказание — как путь из будущего в настоящее, прокладываемый через интуицию, ощущения, озарение и т. п. Таким образом, прогнозирование следует рассматривать как процесс последовательного движения по этапам, в то время как предсказание — как результат краткосрочного ментального «броска». При этом прогнозируемость означает эффективность определенной процедуры (алгоритма) прогнозирования, предсказуемость — адекватность ощущения определенного результата будущего развития. Прогнозируемость связана с влиянием социально-экономических факторов, а предсказуемость — с воздействием ментальных и психологических факторов⁴. В итоге собственно прогноз может быть результатом как прогнозирования, так и предсказания, а также их совместного осуществления. Соответственно появление непрогнозируемых событий является свидетельством неоднородности времени, а появление непредсказанных эффектов — главным образом неоднородности пространства.

В целом овладение информацией о структуре экономического пространства-времени опирается на процесс как прогнозирования (в разрезе времени), так и предсказания (в разрезе пространства).

Отметим, что в рамках стратегического планирования объект такого планирования представляется в виде целостной системы в пространственно-временном континууме и, следовательно, может служить предметом прогнозирования и предсказания одновременно. Таким образом, стратегический подход к анализу экономических процессов и явлений предполагает интеграцию объективных закономерностей развития, отражающихся в процессе прогнозирования, и субъективных особенностей восприятия действительности, отражающихся в актах предсказания. В целом связь предсказания и прогнозирования имеет сложный характер: прогнозирование как инструментальный аналитический процесс оказывает влияние на предсказание как субъективный синтетический процесс, в результате чего появляются самоадаптирующиеся прогнозы и самосбывающиеся предсказания.

Для стратегического подхода характерна также интеграция таких фундаментальных гносеологических и онтологических категорий, как пространство и время. Этот параллелизм находит выражение в особенностях психологии человека, связанных с восприятием времени как изменений в собственном состоянии и восприятии пространства как изменений в состоянии других субъектов⁵.

В существующем экономическом дискурсе термин «прогнозирование» чаще всего употребляется, когда речь идет об анализе будущего на относительно длительном временном промежутке. В краткосрочной пер-

¹ Заместитель научного руководителя Центрального экономико-математического института РАН, заведующий кафедрой системного анализа в экономике Финансового университета при Правительстве РФ, заведующий кафедрой институциональной экономики Государственного университета управления, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор. Автор более 750 научных публикаций, в т. ч. монографий: «Цивилизационное развитие России: наследие, потенциал, перспективы» (в соавт.), «Системный анализ инвестиционной деятельности» (в соавт.), «Системная сбалансированность экономики» (в соавт.), «Коллективные формы хозяйствования в современной экономике» (в соавт.), «Экономика. Моделирование. Математика. Избранные труды», «Стратегия предприятия», «Микроэкономика знаний» (в соавт.), «Эволюция институциональных систем», «Эконометрические зависимости: принципы и методы построений» (в соавт.); статей: «Согласие несогласных: роль культуры в обеспечении устойчивости геополитической системы», «Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы», «Гуманистический менеджмент, социальный менеджмент, системный менеджмент — путь к менеджменту XXI века», «Три вопроса к политэкономии (попытка системной интроспекции)», «Психологические факторы экономического поведения: системный взгляд» (в соавт.), «От „экономики физических лиц“ к системной экономике», «Системная экономика как платформа развития современной экономической теории» и др. Главный редактор журнала «Экономическая наука современной России». Председатель Научного совета Отделения общественных наук РАН «Проблемы комплексного развития промышленных предприятий». Награжден медалями ордена «За заслуги перед Отечеством» I и II степени, золотой медалью Н. Д. Кондратьева «За вклад в развитие общественных наук». Лауреат премии им. В. С. Немчинова.

² Виктор Черномырдин: цитаты. URL: https://www.e-reading.club/bookreader.php/1020265/Chernomyrdin_-_Viktor_Chernomyrdin_citaty.html (дата обращения: 11.03.2019).

³ Ивантер В. В. Прогноз как предсказание // Российская газета. 2016. № 258 (7126). URL: <https://rg.ru/2016/11/14/viktor-ivanter-potencial-rosta-ekonomiki-rossii-eto-6-8-procentov.html> (дата обращения: 16.03.2019).

⁴ Брушлинский А. В. Мышление и прогнозирование: логико-психологический анализ. М.: Мысль, 1979.

⁵ См.: Кант И. Критика чистого разума. М.: Эксмо-Пресс, 2015.

спективе говорить о прогнозировании в полном смысле этого слова, по-видимому, не совсем уместно. Для краткосрочного «броска» более целесообразно применять термин «предсказание». В частности, если речь идет о реакции ближайшего окружения некоторой системы на те или иные ее действия, например увеличение или уменьшение объемов производства, изменение цен, то здесь следует говорить скорее о предсказании реакции окружения.

Наиболее естественной предметной сферой прогнозирования являются «медленные» социально-экономические процессы, где на длительном промежутке времени прогнозируемые характеристики процессов меняются незначительно и изменения носят плавный характер. Так, теория формаций К. Маркса описывает глобальное социально-экономическое развитие как смену формаций, каждая из которых продолжается длительное время и сохраняет тип взаимосвязей между производственными отношениями и производительными силами неизменным. Для прогнозирования локальных (страновых) социально-экономических процессов аналогом формационного подхода может служить концепция типа данной страны как социально-экономической системы. Речь идет о четырех типах систем: объектных, средовых, процессных и проектных, характеризующихся степенью влияния пространственных и/или временных ограничений на функционирование данной системы¹. Среди стран выделяются соответственно четыре типа, различающиеся устойчивым восприятием (видением) перспектив развития страны в рамках существующих границ в геополитическом пространстве. Страна, видящая перспективы развития в интенсификации использования собственной территории, относится к объектному типу (пример — Евросоюз); страна, видящая свою задачу в краткосрочном периоде в расширении своей территории и влияния, относится к процессному типу (пример — Китай); страна, реализующая свою миссию в развитии инновационных процессов и проектов в рамках существующей территории, относится к проектному типу (пример — Северная Америка); наконец, страна, развитие которой носит преимущественно экстенсивный и технологически консервативный характер, относится к числу средовых стран (пример — Россия). Принадлежность страны к данному типу носит стабильный характер и не меняется на протяжении десятков или даже сотен лет. Трансформация как смена типа возможна, но она чаще всего является результатом геополитических потрясений (войн, революций, природных катаклизмов и т. д.). Таким образом, в основе прогнозирования развития такого рода стран на длительных промежутках времени лежат идентификация их типов как социально-экономических систем и предсказание возможных социально-экономических или геополитических мутаций.

В масштабах истории и развития человечества в целом прогнозирование также основывается на «кусочно-линейном» подходе, связанном с выделением фаз

развития человека. Обычно выделяются *Homo habilis* (человек умелый), *Homo erectus* (человек прямоходящий), *Homo sapiens* (человек разумный). Ю. Харари характеризует следующую фазу исторического движения как появление *Homo deus* — человека-демиурга, обладающего неограниченной властью над естественной и искусственной природой. Соответственно, прогнозирование здесь так же, как и в формационном подходе, опирается на определение точек трансформации одного типа человека в другого. Иными словами, здесь прогнозирование по существу тоже смыкается с идентификацией.

В задачах управления развитием стран и мирового сообщества в целом на значимом временном промежутке «чистое» прогнозирование частично уступает главенствующее место «чистому» предсказанию. В этих условиях особую значимость приобретает точное разграничение терминов «прогнозирование» и «предсказание» для исследования процессов управления и определения управляемости.

Под управлением понимается деятельность, осуществляемая субъектом управления и направленная на достижение определенных (целевых) характеристик состояния или функционирования управляемого объекта. Конкретным выражением такой деятельности являются воздействия на объект управления со стороны субъекта управления. Определение предполагаемого результата такого воздействия опирается на понятие предсказания. По сути, здесь имеется в виду пространственный скачок от системы, представляющей субъект управления, к системе, представляющей объект управления. Таким образом, управление предполагает естественную реакцию на управленческие действия, формулируемую в предположении о прогнозируемости окружения объекта управления.

В зависимости от степени и направленности реагирования объекта управления на управляющее воздействие мы говорим о большей или меньшей управляемости этого объекта. В контексте мирового развития спектр возможных мер воздействия одной страны как субъекта управления на другую как объект управления в последнее время существенно расширился. В отношениях между странами стали возможны кроме традиционных дипломатических воздействий и военных интервенций такие варианты воздействия, как целенаправленные санкции, электронные атаки и социально-сетевые действия. Каждый вид такого воздействия вызывает изменения текущего состояния оперативных задач и перспективных планов объекта воздействия. Очевидно, степень и характер реагирования могут рассматриваться как показатели внешней управляемости данной страны.

Предсказуемость и управляемость в ряде ситуаций противоречат друг другу. Предсказуемость означает возможность объективно предсказать результаты развития. Управляемость означает возможность изменять движение управляемой системы с помощью субъективно назначаемых целей. При этом предсказуемость и управляемость представляют собой две стороны одной медали. С точки зрения системного подхода управление — это взаимодействие двух систем:

¹ Клейнер Г. Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. 2013. № 6. С. 4–28.

объекта управления и объекта управления, при этом объект управления пересекается с окружением субъекта, а субъект входит в окружение объекта. В итоге процесс управления в некотором смысле носит симметричный характер, с необходимостью включая прямые и обратные связи. В этом контексте управляемость объекта управления опирается на предсказуемость его реакции, а предсказуемость действий субъекта — на рефлексию субъекта как оценку связи между управлением и его результатами. В процесс управления вовлекаются как прогнозирование, так и предсказание. Прогнозирование относится к медленным и отдаленным во времени и пространстве процессам, а предсказание — к быстро меняющимся и близко расположенным к субъекту и объекту управления процессам. Управление так же, как и прогнозирование, имеет дело с набором уже существующих явлений или процессов, в то время как возникновение новых существей является прерогативой предсказания. Не случайно большинство традиционных методов прогнозирования опирается на темпоральную экстраполяцию, а предсказание — на пространственную аналогию (гомоморфизм).

В современном мире попытки внешнего воздействия на страновое поведение приобрели необычайно широкий характер. Этому способствовали и процесс глобализации, и повышение проницаемости границ между государствами, и формирование сетевых коммуникаций, и развитие систем искусственного интеллекта. Распространение Интернета привело к появлению множества неформальных, а порой и ненаблюдаемых групп с более или менее ярко выраженными целями и интересами. В свою очередь, генерация таких групп в ряде случаев способствовала расширению терроризма в рамках геополитического пространственно-временного континуума. Регулирование негативного проявления этих процессов существенно отстает как по оперативности, так и по эффективности от темпов появления, миграции и реконфигурации террористических групп. Будет ли это противоречие обостряться в период дальнейшей цифровизации социально-экономического пространства? Прежде чем ответить на этот вопрос, сформулируем концепцию цифровизации в пределах обозримого будущего, иными словами, в пределах «цифрового века». Будем исходить из предположения, что веком здесь, как и в других случаях, будет считаться последовательность десятилетий, более или менее соответствующая периодам появления новых элементов в сфере цифровой трансформации социально-экономического пространства. Отсчет значимого влияния цифровизации, понимаемой как процесс органического включения компьютеров и информационно-коммуникационных технологий в социально-экономические отношения, целесообразно начать с 1950-х годов — времени появления электронно-вычислительных машин. В понятии «цифровой век» заключен важный символический смысл, если нумеровать его десятилетия цифрами от 0 до 9. Согласно Б. Верберу, последовательность цифр от 0 до 9 символизирует универсальный цикл эволюции развития

от простого к сложному¹. В приложении к развитию компьютерных систем, основанных на цифровизации, этот цикл выглядит следующим образом:

- 0 — предчувствия, футурологические представления;
- 1 — механические счетные машины;
- 2 — стационарные компьютеры, mainframe;
- 3 — смартфоны;
- 4 — симбиоз человека и компьютера (чипирование);
- 5 — гибридный человек-компьютер;
- 6 — саморождение компьютеров;
- 7 — доминирование роботов, угроза победы компьютеров;
- 8 — предпосылки разрыва человека и компьютера;
- 9 — растворение человека в среде роботов («хищные вещи века»);
- 0 — новый цикл цифровой цивилизации.

В настоящее время стрелка условного «цифрового циферблата» находится между цифрами 3 и 4. Чипизация человеческих особей только начинает набирать силу. В дальнейшем человекомашинные системы, основанные на сплетении биологических существ, социальных образований и электронных конструкций, позволят извлекать, накапливать и перерабатывать массивы данных, информации, знаний и моделей, детально отражающих состояние и перспективы живой, неживой, социальной и духовной материи. Это создает предпосылки для искомого синтеза прогнозирования и предсказания, что, в свою очередь, может изменить основы взаимоотношений между членами геополитического мирового сообщества. Уже сейчас можно заметить активное формирование нового слоя в международных отношениях, основанного на индивидуальном информационном взаимодействии людей, проживающих в разных странах, посредством социальных сетей. Существующие языковые барьеры, надо полагать, в скором времени будут преодолены путем развития интеллектуальных средств автоматического перевода. Возникнет сфера «народной дипломатии», дополняющая сферу межгосударственной дипломатии и позволяющая в том числе расширить возможности воздействия одной страны на другую. Формирование на этом поле «дополненной реальности», в том числе искусственных интеллектуально-эмоциональных собеседников или даже друзей, создает возможности манипулирования общественным сознанием населения разных стран. Сбор, анализ и обобщение эмпирических данных в поведении отдельных индивидуумов в сочетании с методами искусственного интеллекта сделают информационно прозрачными не только межгосударственные границы, но и стены офисов и квартир. Можно заметить, что количество собираемых данных растет в геометрической прогрессии, в то время как средства шифрования и ограничения доступа к индивидуальным данным — только в арифметической. В практике взаимоотношений между странами попытки несанкционированного информационного проникновения в каналы связи между населением и административными органами порой получают асимметричные ответы в виде

¹ Вербер Б. Энциклопедия относительного и абсолютного знания. М.: Гелеос : Рипол классик, 2007. С. 180.

санкций и иных «грубых» мер государственного воздействия.

Следует ожидать появления гибридных систем прогнозирования/предсказания мирового развития, в которых будут интегрированы данные эмпирических наблюдений поведения, психологические особенности восприятия и эмоциональные особенности реагирования отдельных индивидов и социальных групп. Такие гибридные системы прогнозирования/предсказания позволят более точно определять цели и средства управляющих воздействий одних стран на другие. В таких системах будут синтезированы средства агентно-, системно- и интеллект-ориентированного моделирования, комбинирующего методы компьютерного, математического и психологического отражения реальных процессов и явлений. Иными словами, здесь будет задействован естественный интеллект индивидов, социальный интеллект групп населения и искусственный интеллект компьютерных систем в виде логико-вычислительных программных конструкций и аппроксимационных возможностей нейронных сетей.

На этом пути будет решена проблема моделирования процесса появления новых сущностей как результата синхронизированной эволюции живой, неживой, социальной и духовной материи, в том числе, возможно, раскрыта тайна появления живой материи из неорганических соединений¹. На этой базе могут быть построены интегральные модели функционирования стран — участниц мирового сообщества, соединяющие на макро-, мезо-, микро- и наноуровнях динамические модели взаимодействия и эволюции объектных, проектных, процессных и средовых систем.

Не следует думать, что все многообразие вышеописанных средств и инструментов прогнозирования, предсказания и управления будет ориентировано на конфронтацию и навязывание интересов одних стран другим. Среди возможных путей развития есть широкая полоса для сближения и интеграции интересов стран при сохранении, а возможно, даже увеличении разнообразия мирового социально-политического ландшафта.

¹ См.: Браун Д. Происхождение. М. : АСТ. Neoclassic, 2018.