

© 2018 г.

Николай Смирнов

кандидат экономических наук,
заместитель генерального директора
Национального института системных исследований
проблем предпринимательства (Москва)
(e-mail: smirnoff@nisse.ru)

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

В статье раскрывается системный парадокс определения достоверности экономических прогнозов. В качестве основной теоретической проблемы для принятия рационального решения о прогнозировании на практике рассматривается «информационный парадокс Эрроу». Дается предметная классификация неопределенности, исследуются и ограничиваются в процессе прогнозирования. Высказано мнение, что в эпоху информатизации прогнозирование может стать одним из основных инструментов власти.

Ключевые слова: прогнозирование, неопределенность, экономический прогноз, достоверность, системный парадокс, информационный парадокс Эрроу, эпоха информатизации.

Прогнозы используются для принятия хозяйствующими субъектами рациональных экономических решений, то есть решений относительно распределения ограниченных ресурсов в широком смысле. Прогнозирование выступает в качестве самостоятельной деятельности, поддающейся экономическому анализу, то есть как отрасль экономической науки. Оно выступает также в качестве одной из неотъемлемых функций экономической науки¹ — предсказательной. Предсказательная функция позитивной (что будет, если...?) и нормативной (что надо делать?) экономической науки выражается в построении соответственно поисковых и нормативных прогнозов [17. С. 10].

Вместе с тем в исследованиях, посвященных рациональному распределению ограниченных ресурсов², уделяется недостаточно внимания прогнозированию. Целостная экономическая теория прогнозирования на сегодняшний день отсутствует. Данное утверждение отнюдь не означает

¹ Выделяются следующие основные функции научных теорий: 1) объяснительная, 2) предсказательная, 3) доказательная, 4) систематизирующая, 5) мировоззренческая, 6) общекультурная, 7) практическая [13. С. 227].

² В экономической науке зачастую цели рассматриваются как данность, то есть как экзогенная характеристика, остающаяся за рамками исследования: «Экономика — это наука, которая изучает человеческое поведение как отношение между заданными целями и ограниченными средствами, имеющими различные варианты использования» [49. Р. 15]. Вместе с тем [17. С. 79], одной из задач в управлении, решение которой обеспечивает прогнозирование, является «определение возможных социально-экономических целей, целей научно-технического развития, которые общество может поставить и решить на протяжении прогнозируемого периода», то есть прогнозирование может отчасти выполнять задачу целеполагания.

отсутствия посвященных прогнозированию научных дисциплин, например «прогностика», которая имеет своим предметом исследование законов и способов прогнозирования. Но именно экономическая теория прогнозирования может стать важной частью прогностики.

Отсутствие теории, как известно, не способно помешать существованию явления как такового. На практике можно порой столкнуться с избыточным количеством прогнозов и предсказаний относительно самых разнообразных объектов, начиная от развития мировой экономики и заканчивая ценами на услуги отдельных частных предприятий. На наш взгляд, ценность экономической теории прогнозирования состоит в ответе на **вопрос о рациональности прогнозирования как деятельности** субъектов по производству прогнозов — информации о будущем состоянии объектов (явлений, событий или сценариев), обладающей достоверностью.

Необходимо отметить, что для понятия «прогноза» характеристика достоверности информации является определяющей, то есть отличающей его от понятия «гипотезы»¹, а также от таких понятий как «предчувствие», «предвосхищение», «предугадывание»² и иных, которые могут выполнять как самостоятельную роль, так и выступать основой для формирования гипотез. Характеристика достоверности может применяться ко всем указанным понятиям, объединяемым общим понятием «предсказание», однако обязательным условием это является только в отношении понятия «прогноз». Следует также отметить, что применение понятия достоверности к экономическим прогнозам связано с определенными проблемами, обусловленными системными особенностями прогнозирования в экономике, о которых будет подробнее сказано далее.

Проблемы применения понятия достоверности к экономическим прогнозам

Учитывая, что прогнозирование является, с одной стороны, функцией экономической науки, а с другой стороны, экономической деятельностью, то есть объектом экономической науки, научное рассмотрение прогнозирования может предполагать как минимум два соответствующих подхода, которые условно можно назвать научно-функциональным и системным.

¹ В настоящей работе понятие «гипотеза» определяется как утверждение (о будущем), требующее обоснования, то есть подтверждения достоверности. В качестве обоснования гипотезы о будущем до наступления предполагаемого события может выступать любая информация, характеризующая его достоверность, кроме самого факта. Обоснованная таким образом гипотеза о будущем может считаться прогнозом, но не фактом. По мере наступления прогнозируемого события прогноз может быть подтвержден или опровергнут.

² В работе [17. С. 8] отличительной характеристикой прогноза считается научность, а точнее наличие «специального научного исследования, предметом которого выступают перспективы развития явления». Мы полагаем, что такой отличительной характеристикой должна выступать достоверность, являющаяся более общей по отношению к научности.

С точки зрения научно-функционального подхода предполагается, что научные теории имманентно обладают предсказательными возможностями, а также сравнительной предсказательной силой по сравнению с конкурирующими теориями [13. С. 227]. Данный подход не отрицает необходимости некоего субъекта для реализации указанных возможностей, но вместе с тем оставляет за скобками сам процесс и результаты соответствующей деятельности.

Сформулированное Н. Кондратьевым научное значение прогнозирования: «...прогноз выступает в качестве метода проверки научных теорий и гипотез» [8. С. 510] имеет достаточно универсальное позитивистское начало и является основанием для серьезной критики в адрес именно экономической науки.

Если о науке судить по полученным (как и по не полученным) на ее основе результатам прогнозирования, то критика экономистов по поводу предсказательной дисфункции экономической теории (экономисты не смогли предсказать большинство современных кризисов, включая «великую депрессию» начала 30-х годов XX века [28; 52]), выглядит достаточно основательной. При этом попытки оправдания экономистов путем сравнения с врачами, которых мы не виним за то, что те не смогли предсказать наши заболевания, выглядят неубедительными. Дело в том, что у экономистов, от которых ожидается предсказание очередного кризиса, как правило, один единственный пациент — национальная экономика, и сравнивать их скорее нужно не со скорой помощью, которой мы порой благодарны только за факт ее визита, а с высокооплачиваемыми семейными докторами, которые работают в режиме непрерывного многолетнего наблюдения, и которых, конечно же, нужно винить, если они не в состоянии не то чтобы уберечь, но хотя бы предостеречь своих пациентов о такой распространенной и периодически наступающей болезни, как экономический кризис, которому к тому же во всех случаях удастся найти очевидное объяснение уже после того, как он произойдет.

Вместе с тем, ключом к объяснению затронутой проблемы экономического прогнозирования может быть мнение Рудольфа Пеннера: «Беда не в том, что экономисты не умеют предсказывать, а в том, что политики требуют слишком оптимистических прогнозов». Игнорирование субъективной составляющей прогнозирования создает возможность ошибочной оценки его результатов. Это, однако, не означает, что достоверность прогнозов целиком зависит только от качества мотивации соответствующих экономистов. В связи с этим интересны суждения, известные как «критика Лукаса» [43. Р. 19–46] в отношении предсказательной способности макроэкономических моделей, заключающиеся в том, что исторические данные, которые в них закладываются, не учитывают влияния политических решений, что в свою очередь приводит к тому, что такие прогнозы не сбываются. Следует отметить, что данная проблема, правда в позитивном

ключе, была поставлена В. Базаровым применительно к ранней советской экономике: «При анализе капиталистического общества, где тенденции развития складываются в результате стихийного сочетания большого числа индивидуальных хозяйственных актов, широко применима основанная на теории вероятности методология современной научной статистики. В СССР государственная организованная воля пролетариата выступает в качестве мощного экономического фактора; наша история, объект научного генетического анализа, наряду с тенденциями, развивающимися стихийно, представляет собой — и чем дальше, тем больше — кристаллизацию телеологии, материализованной в фактах прошлого единым субъектом обобществленного хозяйства — государством. Поэтому поле действия закона больших чисел и других постулатов и теорем теории вероятности в современной советской экономике ограничено гораздо более узкими рамками, нежели в капиталистическом строе. Весьма ограничено поэтому и применение основанной на теории вероятности статистической методологии, особенно при анализе динамических рядов и попытках их экстраполяции» [2. С. 38–39]. Это означает, что управляемые государством явления скорее могут являться предметом планирования (телеология), нежели прогнозирования (генетический анализ).

В реальности чаще можно столкнуться не с крайними случаями полнотой управляемых или абсолютно стихийных процессов, а с возможностью частичного влияния на ситуацию, особенно при рассмотрении экономики не только на национальном, но и отраслевом, а также индивидуальном уровнях, поэтому необходимо учитывать субъективные особенности в прогнозировании. То есть необходим **системный подход**, включающий в качестве аналитических компонентов субъекта прогнозирования, его цели и общий порядок прогнозирования, объединяющий определенным образом объективные и субъективные компоненты системы прогнозирования.

Кроме этого, возможность учета значительного числа факторов в экономических моделях также ограничена, что создает широкие возможности для возникновения непредвиденных обстоятельств. Однако и данная аргументация представляется не вполне достаточной.

С нашей точки зрения, основной **системный парадокс** прогнозирования состоит в том, что поскольку прогнозы составляются в основном для принятия экономическими субъектами рациональных решений, приводящих к соответствующему изменению их поведения относительно прогнозируемого, то сбывающиеся прогнозы можно считать скорее совпадениями.

Это непосредственно связано с таким распространенным свойством экономических прогнозов как **самовыполнимость**, которое означает, что фактические решения экономических субъектов, принятые на основе прогноза, приводят именно к прогнозируемым последствиям. Например, прогноз роста биржевых котировок приводит к повышению покупательной

активности игроков (позиция быка), в результате которой котировки действительно стремятся к росту. Прогноз же падения котировок в той же самой ситуации привел бы к их фактическому снижению. Существует и обратный эффект («самоневыполнимость»), например, прогноз роста доходности в отрасли может привести к появлению новых производителей, что за счет роста уровня конкуренции способно привести к снижению доходности на практике. Применительно к прогнозу национальной экономики примером является упомянутая выше «критика Лукаса».

Если рассмотренные выше ситуации демонстрируют предопределенность исхода, то часто возникают совершенно обратные ситуации — **стратегической неопределенности**, известные по «дилемме Холмса — Мориарти» [45. Р. 98] или по более простому примеру — игре «камень — ножницы — бумага». В идеале в подобных ситуациях прогноз конкретного исхода становится равновероятным прочим исходам, то есть полностью бесполезным. Причина состоит в том, что выбор каждого игрока зависит от его ожиданий относительно выбора других игроков, которые (ожидания), строятся с учетом этого знания, что приводит к бесконечно рекурсивной функции выбора. Без достоверной информации из дополнительных источников подобные ситуации имеют неразрешимый характер.

Применительно к реальным ситуациям прогнозирования можно говорить о том, что в большинстве из них так или иначе присутствует системный парадокс, и это следует учитывать при оценке того, каким образом понятие достоверности применяется к экономическим прогнозам.

Роль прогнозирования в экономической теории

Теоретическая роль прогнозирования нуждается в существенном уточнении и расширении по сравнению с позитивистской «проверкой научных теорий» даже в рамках научно-функционального подхода.

Необходимости оценки научных теорий с позиций позитивизма придерживался основатель монетаризма Милтон Фридман, который прямо утверждал: «Позитивная наука имеет своей конечной целью выдвижение “теории” или “гипотезы”, которая дает правильные и значимые (т.е. не являющиеся трюизмами) предсказания относительно еще не наблюдавшихся явлений» [25. С. 23]. Возможность опровергнуть теорию лишь на основе расхождения ее частных выводов с практикой, то есть с эмпирическими данными, без необходимости опровержения ее постулатов и внутренней логики составляет основу позитивистской логики.

Вместе с тем, согласно выводам Карла Поппера, теорию можно считать фальсифицированной только в том случае, если удалось открыть воспроизводимый эффект, ее опровергающий, то есть только тогда, когда надлежащим образом выдвинута и подкреплена альтернативная научная теория [15].

С точки зрения современной философии науки, к необходимости более тонкого понимания процедур подтверждения и опровержения научных теорий опытом приводит учет самостоятельной роли интерпретативного знания в структуре научного знания. Это означает, что «строго логически истинность эмпирических следствий теории не только не служит доказательством истинности теории, но даже — подтверждением ее истинности» [13. С. 86—87], поскольку теория в данном случае должна рассматриваться в отношении импликации с ее конкретной эмпирической интерпретацией. Таким образом, в случае получения эмпирических данных, кажущимся образом опровергающих теорию, ложной может быть объявлена не она сама, а лишь ее эмпирическая интерпретация, то есть конкретный прогноз.

Однако, помимо проверочной роли, прогнозирование также играет направляющую роль в развитии научных методов путем определения и предъявления требований к прогнозам по предмету, дальности, точности, достоверности, качеству и прочим характеристикам. Прогнозирование выступает источником для постановки научных задач, а значит — сбора, обработки и систематизации необходимых данных об определенных объектах. Если субъектами прогнозирования обычно выступают ученые, то пользователями его результатов — самые разные субъекты, движимые собственными целями. Поэтому роль прогнозирования также заключается в ориентации научной деятельности на счет субъективных потребностей, формирующих спрос на прогнозы. Наконец, современное прогнозирование в науке является уже не просто прогностикой, представленной «комплексом прогнозов в существующих науках» [17. С. 17], а становится самостоятельной наукой, включающей необходимые объективные и субъективные атрибуты¹.

Намеченная логика постепенно приближает нас к необходимости оценки роли прогнозирования системным образом. Влияние результатов прогнозирования на успешность развития соответствующей научной теории не линейно, а подчиняется законам общей системы. Это означает в частности, что признание теории истинной или ложной во многом зависит от целей субъектов, принимающих данное решение. Так, не секрет, что в научной практике можно наблюдать склонность ученых — соратников по научной парадигме к смещенному поиску и выдвижению научных аргументов в сторону защиты разделяемых ими теорий и опровержению теорий своих научных оппонентов. Также известны случаи вмешательства ненаучных факторов (экономических, политических, военных, морально-этических и прочих), оказывающих решающее воздействие на определение истинности или ложности научных направлений и дисциплин.

¹ Для обозначения такой науки может быть использован термин «футурология», предложенный Осипом Флехтхаймом (Ossip K. Flechtheim) в 1943 году в письме к Олдосу Хаксли (Aldous Huxley). В настоящее время «футурология» является многозначным понятием, смысл которого выходит за рамки научного. В советское время он использовался для отделения «буржуазного» прогнозирования от «научного» (марксистского). Сегодня вполне допустимо его применение в значении науки о будущем по аналогии с «историей» как наукой о прошлом.

Поскольку научная деятельность, как и всякая иная, в некоторой степени субъективна (осуществляется определенным кругом субъектов — учеными), прогнозирование может выступать в качестве инструмента представления желаемого за действительное, то есть становиться способом достижения некоторых целей. Получение научного гранта или политической поддержки, оценка перспектив военного превосходства, будущий общественный резонанс и т.д. могут явно или неявно учитываться при построении прогнозов. В результате, истинной может быть признана теория, от имени которой получен наиболее позитивный, а не наиболее достоверный прогноз. Или ложной может быть признана теория именно потому, что на ее основе могли бы быть получены достоверные прогнозы, что может не укладываться в некоторую стратегию. Все это не отрицается современной философией науки и может отразиться на снижении теоретического значения прогнозирования в попытках свести научный функционал лишь к описанию и диагностике.

В соответствии с системным подходом, «проверка научных гипотез» — это возможная цель определенной группы субъектов, в данном случае — ученых. Однако субъекты предпринимательской деятельности используют прогнозы для проверки не научных, а бизнес-гипотез, или даже совсем не для этого — с помощью прогнозов они, что называется, предпринимают и надеются на успех. Политики часто используют прогнозы для получения общественной поддержки. В свою очередь, обычные граждане часто нуждаются в прогнозах, помимо экономических, в чисто психологических целях, то есть для снятия напряженности, вызванной неизвестностью.

Поэтому в общем случае теоретическую роль прогнозирования следует рассматривать как информирование одними субъектами целеполагания других субъектов целеполагания (принимающих решения для достижения своих целей) или самих себя относительно будущего. Указанная роль прогнозирования в экономической теории вполне согласуется с ролью информации в целом, которую ей отвел К. Эрроу: «Информация является одним из важнейших факторов, определяющих поведение экономических агентов на рынке. Ее ценность определяется уровнем снижения неопределенности и степенью ее использования для достижения конкурентных преимуществ» [30].

При этом, с нашей точки зрения, принципиально важно разделять две составляющих роли прогнозирования в экономике: **реактивную роль** прогнозирования как реакцию на неопределенность относительно будущего и **проактивную роль** как инструмент достижения определенными субъектами своих стратегических целей. В рамках последней (проактивной) составляющей взаимосвязь между неопределенностью и неполнотой информации нуждается в нелинейном восприятии.

Значение прогнозирования в экономической теории

Значение прогнозирования в экономической теории может различаться в зависимости от концепции рациональности экономических субъектов. Так, экономические модели экономики, основанные на предпосылке о полноте информации и безграничных возможностях ее обработки экономическими субъектами, то есть предполагающие неограниченную рациональность [19; 26; 44], фактически не оставляют места для экономического анализа прогнозирования как бесполезной деятельности.

Более реалистичным, на наш взгляд, представляется принятие в качестве базовой предпосылки ограниченной рациональности экономических субъектов, понимаемой как «стремление действовать рационально, в действительности обладая этой способностью лишь в ограниченной степени» [53. Р. XXIV] или как рациональной деятельности в условиях неполной информации и ограниченных интеллектуальных способностей [54]. Именно предпосылка об ограниченной рациональности определяет экономическую целесообразность (условную рациональность) прогнозирования, равно как и существования институтов [1. С. 17–20] (последнее наблюдение представляется важным, так как общность теоретических предпосылок позволяет обеспечить методологическую общность).

Неполнота информации

Обратимся к аспекту, связанному с неполнотой информации. В соответствии с базовой типологией неопределенности в широком смысле, предложенной Фрэнком Найтом [12. С. 193–224], выделяются ситуации риска, в которых субъекту доступны априорные (математические) или апостериорные (статистические) вероятности возможных исходов повторяющихся событий, и ситуации неопределенности в узком смысле, определение объективных вероятностей которых в силу их уникальности просто невозможно, в результате чего субъекту приходится прибегать к субъективным вероятностям.

Применительно к ситуациям риска, в которых доступны априорные вероятности исходов, например, шанс выиграть в честную лотерею или вытянуть жребий среди известного числа участников, значение прогнозирования минимально, то есть чисто техническое. При отсутствии априорных вероятностей ситуация немного усложняется, но решение может быть найдено благодаря закону больших чисел [4; 6], путем определения апостериорных вероятностей на основе информации о случившихся событиях. Важным условием при этом является их однородность с прогнозируемым событием: «...мы получили следующую форму догмы, являющейся исходной предпосылкой нашего знания: мир состоит из вещей, которые при одинаковых обстоятельствах всегда ведут себя одинаково. Практическая задача вывода умозаключений или прогнозирования в любой конкретной ситуации сосредоточена вокруг первых двух из этих

трех факторов: с какими вещами мы имеем дело и какими обстоятельствами обусловлены наши действия? Зная эти две совокупности факторов, мы можем сказать, какого поведения следует ожидать» [12. С. 200]. Таким образом, задача прогнозирования в данного рода ситуациях сводится к поиску достаточного числа однородных событий, определению набора обстоятельств и расчета необходимых частот, которые могут быть приняты в качестве апостериорных вероятностей известных событий с учетом определенных обстоятельств. Точность такого прогноза будет напрямую зависеть от количества однородных событий, степени их однородности, а также количества различных учтенных обстоятельств и их значимости по отношению к прогнозируемым событиям.

Рассмотренным выше ситуациям риска посвящена значительная часть современной экономической теории во многом благодаря тому, что они являются математически сводимыми к моделям рыночного равновесия. При этом недостаточная выраженность указанных свойств, включая редкость или даже уникальность событий, сложность выбора свойств однородности, определения набора значимых обстоятельств и получения необходимых данных, может привести к невозможности определения объективных вероятностей. В хозяйственной практике (да и вообще в жизни) чаще приходится сталкиваться с неопределенностью по Найту в узком смысле, в рамках которой Ричардом Ланглоа выделяется два типа: параметрическая, при которой объективные вероятности отсутствуют, но перечень возможных событий вполне определен, и структурная, при которой возможные исходы не специфицированы, да и сам перечень возможного остается для субъекта открытым [42. Р. 228]. Снижение параметрической неопределенности становится возможным с помощью субъективных вероятностей, что в отношении структурной неопределенности сильно затруднено, но выход видится в приписывании неизвестным событиям вероятности, которая в сумме с известными вероятностями даст единицу [27. С. 67].

Следует отметить, что авторы указанной типологии и их последователи стремятся свести любые разновидности неопределенности к понятию «вероятность» будь то в отношении повторяющегося или уникального события. На наш взгляд, это является причиной типологической неполноты с точек зрения как содержания понятия «неопределенность», так и значения прогнозирования в экономике, задачи которого не ограничиваются сугубо определением вероятностей. Например, неясным оказывается место неопределенности относительно будущих значений основных макроэкономических показателей, таких как объем ВВП, уровень инфляции, безработицы, а также иных количественных макро- и микроэкономических показателей. С одной стороны, измерение показателей производится периодически, то есть не является уникальным, а значит может быть подвержено классификации и оценке апостериорных вероятностей, то есть должно быть названо риском по Найту. Однако с другой стороны, основным предметом прогнозирования

в отношении показателей является не вероятность, с которой они примут то или иное значение (или попадут в тот или иной интервал), а сами значения данных показателей или их предстоящей динамики, сопровождаемые оценкой достоверности, в качестве сигнала которой может выступать как некая вероятность [5; 29; 36; 39], так и иной параметр¹. Такая постановка предмета прогнозирования обычно следует из хозяйственного решения, для принятия которого требуется данный прогноз.

Отнесение указанных ситуаций к типу риска представляется как минимум не однозначным, поскольку они содержат, помимо вероятностной, методическую неопределенность, преодоление которой требует спецификации объекта прогнозирования, выбора прогнозной модели, а также ее оценке, верификации и интерпретации, что часто не является тривиальной задачей, требует высококвалифицированных и творческих трудовых затрат. К тому же, объективная предсказуемость количественных параметров может быть сильно ограничена временным интервалом, за которым вероятностные расчеты могут терять всякий смысл в силу быстро нарастающей дисперсии даже при сколь угодно малых начальных отклонениях («эффект бабочки»): подобные явления составляют объект исследования теории хаоса [7; 9]. Наглядным примером повторяющихся событий со сложно предсказуемой вероятностью являются котировки активов на ликвидных финансовых рынках [10. С. 199–218]. Их еще сложнее отнести к типу рискованных по Найту, несмотря на то, что они по-прежнему не являются уникальными, то есть поддаются классификации по принципу однородности. На наш взгляд, указанные ситуации неопределенности в отношении требуемых для принятия решений количественных параметров следует отнести к типу параметрической неопределенности.

Та же логика применима и в отношении структурной неопределенности, в основе которой лежат скорее не вероятность, а сами структурные (качественные) характеристики объекта (или события). Именно структура в данном случае будет являться предметом прогнозирования.

События, сама суть которых неизвестна, но возможность наступления не исключается, должны составлять самостоятельный — **сущностный тип неопределенности**, который с недавнего времени стало модным называть «чёрным лебедем»².

Изложенные рассуждения позволяют построить предметную классификацию неопределенности (табл. 1).

¹ В качестве оценки достоверности могут выступать, например, возможность [51], доверие [3], гарантия [24] и другие. Достоверность может обеспечиваться за счет любой системной характеристики прогноза или их совокупности, принимаемой во внимание экономическим субъектом.

² Согласно определению в работе [22. С. 10] «чёрный лебедь» — это класс событий, обладающих тремя характеристиками: аномальность (ничто в прошлом их не предвещало), огромная сила воздействия, ретроспективная «предсказуемость». Близкими по смыслу понятиями из области форсайта являются «дикие карты» или «джокеры» [15. С. 58].

Таблица 1

Предметная классификация неопределенности

Типы неопределенности	Содержательные характеристики предмета неопределенности	Условные примеры объектов
0. Полная определенность	Экономическим субъектам доступна полная информация о текущих и будущих параметрах рынка	(«Диагноз») Рыночное равновесие в неоклассической экономической теории
1. Риск	Неизвестен исход конкретного события в будущем; возможны варианты известного: 1.1. Известны априорные вероятности возможных исходов; 1.2. Априорные вероятности неизвестны, имеется возможность расчета статистических вероятностей однородных событий; 1.3. Статистические вероятности недоступны, приходится прибегать к субъективным вероятностям	1.1. («Игра» — априорная вероятность) Случайная выборка определенного размера из генеральной совокупности с заданными свойствами; 1.2. («Статистика» — апостериорная вероятность) Возникновение непредумышленного вреда в определенной ситуации; 1.3. («Авось» — субъективная вероятность) Принятие нестандартного решения
2. Параметрическая неопределенность	Количественные характеристики объекта в будущем не известны; возможны варианты известного: 2.1. Методически возможен статистический прогноз (в том числе сценарный) количественных характеристик со статистической оценкой достоверности; 2.2. Точный статистический прогноз объективно не может считаться достоверным на приемлемом уровне, может быть известен только аттрактор (или сценарии)	2.1. («Эффект зависимости от предыдущего пути» — ошибка усредняется) Инерционный экономический параметр в краткосрочном периоде, например объем потребительского спроса; 2.2. («Эффект бабочки» — ошибка накапливается) Ликвидный экономический параметр, например, цена акции; количественный параметр в долгосрочном периоде; или параметр нового уникального объекта, например, коэффициент внедрения новой технологии
3. Структурная неопределенность	Неизвестны структурные (качественные) характеристики объекта в будущем; известна лишь его суть и, возможно, некоторые характеристики, как правило, недостоверно	(«Серый лебедь» ¹) Предполагаемое уникальное событие
4. Сущностная неопределенность	Суть объекта в будущем неизвестна. Субъекту может быть доступно лишь понимание того, что «возможно всякое»	(«Чёрный лебедь») Неожиданное уникальное (аномальное) событие

¹ Необходимо сделать оговорку относительно разночтений в трактовке термина «серый лебедь». Согласно определению в [22. С. 470] «Мандельбровские Серые лебеди — Черные лебеди, появления которых можно ожидать (землетрясения, бестселлеры, обвалы фондового рынка), но свойства которых неопределимы и параметры не вычисляемы», также приводится следующее описание [22. С. 344] «Многие редкие события обладают неким набором составляющих, все же доступных для изучения: непросто рассчитать вероятность сенсационного происшествия, но можно получить общее представление о возможности с таковым столкнуться. То есть мы можем, так сказать, превратить этих Черных лебедей в Серых лебедей, смягчить драматизм неприятной неожиданности». Таким образом, автор термина, видимо, не проводит четкого различия в его значениях между повторяемыми событиями с неисчислимой вероятностью, являющимися объектом исследований Бенуа Мандельброта [9], и предполагаемыми уникальными событиями, то есть условными «черными лебедями», появление которых можно предположить безотносительно места, времени и других параметров. В данной статье понятие «серый лебедь» используется во втором значении.

Приведенная выше классификация рассматривает неопределенность относительно будущего с точки зрения ее предмета¹. В соответствии с ней, полная определенность — это теоретическое явление. К рискованным относятся будущие события, исход которых не известен, но могут быть известны вероятностные характеристики, как объективные, в том числе априорные или апостериорные, так и субъективные. Предметом параметрической неопределенности являются в основном количественные параметры будущих объектов, а не только вероятность их наступления. Структурная неопределенность также охватывает качественные характеристики объекта, оставляя в зоне известного только самую суть события или явления. Наконец, неопределенность сути событий или объектов означают фактически полную неопределенность. Таким образом, представленная классификация упорядочивает типы неопределенности по степени ее нарастания.

Казалось бы, по мере возрастания неопределенности значение прогнозирования в теории также должно нарастать, однако корректный вывод не может быть получен только на основе анализа неполноты информации без учета ограничений интеллектуальных способностей субъектов.

Ограниченность интеллекта

Принимая во внимание тот факт, что интеллектуальные способности субъектов также являются ограниченным ресурсом и фактором неопределенности, значение прогнозирования может достигать максимума отнюдь не в ситуации полной неопределенности, а скорее в срединных случаях параметрической и структурной неопределенности. Более того, с учетом ограниченных интеллектуальных способностей неопределенность перестает быть тождественной информационной неполноте и может существовать в условиях полной и особенно избыточной информации, что характерно для современного уровня развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Наибольшего значения прогнозирование достигает в предметной области, для которой, с одной стороны, характерна существенная неопределенность, но с другой стороны, есть и принципиальная возможность для ее преодоления. То есть, чтобы иметь значение для прогнозирования, неопределенность должна, во-первых, существовать, во-вторых, осознаваться в качестве актуальной² проблемы определенными субъектами, в-третьих, быть потенциально решаемой, в том числе требовать ограниченных интеллектуальных затрат. Последнее условие нельзя

¹ Вследствие ограниченности формата статьи, примеры объектов, соответствующих типам неопределенности, приводятся в правом столбце таблицы 1 без соответствующих комментариев в тексте, поскольку выполняют лишь иллюстративную функцию. Полноценное обоснование их отнесения к определенным типам может стать предметом отдельной статьи.

² Актуальность проблемы важна, поскольку ее решение изначально требует достаточного внимания, которое также является ограниченным ресурсом [18. С. 34–36] [37. Р. 66–97] [48. Р. 187–206].

с уверенностью отнести к сущностной неопределенности в силу существования разницы между тем, что информация имеет цену, и тем, что человек до чего-то не догадывается, при том, что он может как осознавать это, так и нет [47. Р. 66–67]. В последнем случае (субъект наивен, то есть не осознает, о чем не догадываться) прогноз может «открыть глаза» по разным причинам, а именно иметь случайное (по чисто случайным объективным причинам), побочное (как побочный результат собственной деятельности) и (или) косвенное (как результат прогнозной деятельности других субъектов) значение¹. С другой стороны, даже принципиальное допущение субъектом сущностной неопределенности (субъект осознает факт, что он может до чего-то не догадывается) в совокупности с выполнением всех трех указанных условий не гарантирует возникновения прогнозирования как деятельности в силу возможности наличия так называемого рационального неведения (или рациональной неосведомленности)².

Внешние факторы и власть

На значение прогнозирования в экономической теории оказывает влияние множество внешних факторов, в том числе временной период, наличие шоков, информационные технологии, существующие институты и другие, а также фактор власти.

Поскольку неопределенность увеличивается в зависимости от величины **прогнозного периода**, значение прогнозирования изменяется соответственно: в оперативном плане или в краткосрочном периоде чаще всего требуется оценка рисков, в среднесрочном — количественный прогноз, в долгосрочном периоде не обойтись без качественного прогноза, а дальнесрочные (сверхдолгосрочные) планы нуждаются в определении будущих сущностей, что является предметом футурологии. Долгосрочные и сверхдолгосрочные планы нуждаются не только в определении сути и структуры будущего (альтернативных вариантов), но и будущих целей субъектов (критериев выбора), при этом достоверность может быть оценена скорее не по вероятности, а лишь по возможности, и во многом исходя не из строго научных подходов, а с помощью воображения. Указанной постановке задачи ближе всего соответствует подход, предложенный Дж. Шэклом [51; 27].

Наличие в экономике умеренного количества **шоков** (непредсказуемых внешних воздействий) повышает значение прогнозирования, поскольку

¹ Указанное значение стремится к нулю в случае «упрямой наивности» субъекта, то есть нежелания осознавать принципиальную возможность сущностной неопределенности.

² Концепция «рационального неведения» (rational ignorance) озвучена Э. Даунсом и развита Г. Таллоком применительно к теории общественного выбора [33; 57], однако может применяться в более широком контексте, в том числе в отношении прогнозирования, для описания ситуаций, в которых экономические субъекты предпочитают не тратить ресурсы на получение информации, ожидаемая полезность которой не превышает их альтернативной стоимости.

приводит к необходимости пересмотра прогнозов по мере их возникновения. Однако слишком большое количество шоков, наоборот, способно свести значение прогнозирования на нет, поскольку в таких условиях большинство прогнозов становится практически бесполезными в силу высокой изменчивости ситуации, которая приводит к сокращению фактической продолжительности временного периода прогнозирования.

Развитие **информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)** снижает издержки производства прогнозов и одновременно расширяет интеллектуальные способности по обработке все большего объема информации. Это увеличивает значение прогнозирования, однако не обязательно способствует снижению неопределенности или повышению эффективности принимаемых решений.

Существование **институтов** дает возможность свести структурную неопределенность к параметрической или даже к ситуации риска, изменяя тем самым структуру неопределенности в сторону снижения ее степени (см. таблицу 1). При этом необходимо учитывать, что институциональное поведение не сводится к добросовестному следованию установленным правилам ввиду склонности экономических субъектов к оппортунистическому поведению [24. С. 39] (соответствующая теоретическая предпосылка наряду с ограниченной рациональностью представляется вполне реалистичной и также обеспечивает методологическую общность с новой институциональной экономической теорией). Таким образом, речь, скорее, идет о выборе субъектов между возможными вариантами поведения (и оценке соответствующих рисков), в том числе добросовестным и отклоняющимся, которое в свою очередь также может различаться по структуре (обычное оппортунистическое, теневое, коррупционное) в зависимости от характеристик рассматриваемого института [20. С. 91] [21. С. 258–265].

Наконец, одним из решающих факторов для определения значения прогнозирования является **власть**, рассматриваемая с экономической точки зрения как степень влияния решений, принимаемых экономическим субъектом, на распределение ресурсов как непосредственно, так и опосредованно через решения других экономических субъектов. На примере рыночной власти и моделей рыночных структур из учебника по микроэкономике [26] можно предположить, что значение прогнозирования сводится к нулевому в крайних случаях (совершенная конкуренция и монополия)¹, характеризующихся полной определенностью, но приобретает возможное очертание в модели монополистической конкуренции ввиду наличия дифференциации продукции или модели монополии на состязательном рынке, когда монополист опасается возможного входа на рынок новых участников, и достигает максимума в моделях олигополии,

¹ В данных моделях допускаются шоки (экзогенные изменения), которые могли бы быть предметом прогнозирования, но последнее не имеет смысла, так как модели предполагают мгновенную и бесплатную адаптацию рынка.

предполагающих стратегическое взаимодействие, в том числе возможность кооперации, небольшого количества участников рынка¹.

Другой аспект экономической власти связан с понятием специфичности ресурсов (активов) [24. С. 105–111], степень которой определяется экономическими потерями, вызванными изменением направления их использования. Специфичность активов придает экономическую значимость принимаемым решениям с точки зрения будущего, поскольку означает, что изменение принятых решений в случае возникновения некоторых непредвиденных обстоятельств и адаптация к ним потребует определенных затрат. То есть инвестиции в специфические активы связаны с риском, который может носить не обязательно случайный характер, а стратегический, то есть зависеть от решений определенных субъектов, полагающих в принципе допустимым оппортунистическое поведение и в этом смысле обладающих властью в отношении решений, принимаемых инвестором в специфический актив. Следует особо подчеркнуть, что фактор власти открывает особое — стратегическое значение прогнозирования в системе экономических отношений, то есть прогноз может использоваться в качестве инструмента реализации стратегий², что соответствует проактивной роли прогнозирования.

С учетом изложенного, значение прогнозирования в экономической теории связано с тем, что если неопределенность воспринимается определенными субъектами как проблема, то прогноз является одним из способов ее решения, наряду с иными видами информации о будущем (предчувствием, предугадыванием и прочими). При этом, строго говоря, прогнозирование и иные формы предвидения являются не единственным решением данной проблемы. В условиях неопределенности экономическим субъектам потенциально доступны и такие альтернативы как покупка имеющейся информации (например, планов), страхование, управление (в «ручном» режиме), институты, а также их смешанные варианты или статус-кво (так называемое рациональное неведение).

Да и сама проблема неопределенности по своему происхождению может иметь как естественный (автономный), так и вполне рукотворный (индуцированный) характер, то есть являться частью стратегии некоторых субъектов³. О. Уильямсон связывает неопределенность стратегического типа (поведенческую неопределенность) непосредственно с оппортунизмом

¹ В такой постановке стратегическое поведение является предметом многочисленных исследований с применением теории игр [11].

² Яркий пример применения прогнозирования в данном значении приведен в [14. С. 53]: «Давайте просто скажем, что вы должны нарисовать очень оптимистический прогноз для их экономики, как она вырастет после того, как будут построены все эти электростанции и линии передач. Это позволит USAID и международным банкам обосновать кредиты. Вы, конечно, будете хорошо вознаграждены и сможете перейти к другим проектам в экзотических местах. Мир — ваша тележка покупателя».

³ Примеры того, когда асимметрия информации может носить целенаправленный характер приведены в [56].

и указывает в качестве ее возможных причин сокрытие в стратегических целях, отфильтровывание или искажение информации (сознательное предоставление ложной и сбивающей с толку информации) [24. С. 112–113]. При этом, как отмечает А. Шаститко, рукотворная неопределенность может представляться в качестве естественной, при этом целенаправленность ее создания может включаться в область данной неопределенности¹.

Указанная ситуация может быть еще более сложной, если учесть, что стратегически действующий субъект заинтересован в том, чтобы проблема неопределенности других субъектов не решалась или вовсе не рассматривалась в качестве проблемы. В последнем случае одними из вариантов стратегии являются превращение неопределенности либо в наивную, либо даже в рациональную неосведомленность (неведение), о которых говорилось выше, при этом даже не так важно, имеет она естественный или рукотворный характер.

Роль и значение прогнозирования в хозяйственной практике

Рассмотренные выше особенности роли и значения прогнозирования в экономике с точки зрения теории выливаются в сложности при ответе на вопрос о рациональности экономического выбора относительно прогнозирования на практике.

С одной стороны, в соответствии с теорией: «... прибыль появляется благодаря тому обстоятельству, что предприниматели заключают контракты на производственные услуги заблаговременно и по фиксированным ставкам, а доход от их использования поступает после того, как уже изготовленный продукт продают на рынке. Таким образом, конкурентная борьба за производственные услуги основывается на прогнозах» [12. С. 194]. Вместе с тем, оценка эффективности прогнозирования как экономической деятельности остается опутанной парадоксами. Многообразие ситуаций неопределенности в условиях описанного в начале статьи системного парадокса в теории наталкивается на «информационный парадокс Эрроу» [31. Р. 615] на практике. Содержание последнего применительно к прогнозированию состоит в следующем: с экономической точки зрения невозможно определить ценность прогноза заранее (до его построения), поскольку информация о связанных с ним преимуществах становится доступной его пользователю только после ознакомления с его содержанием, но в этой ситуации получается, что пользователь уже получил его бесплатно и не заинтересован платить. Помимо этого, если результаты прогнозирования приводят к изменениям в объекте, что описано системным парадоксом, то процесс прогнозирования также способен

¹ «Зависимости имеют более сложную форму, поскольку изменения в природе, относящиеся к данному человеку или группе людей, могут быть вызваны, например, поведением других людей в прошлом, причем воздействие может быть как преднамеренным, так и произвольным» [27. С. 69].

воздействовать на объект и изменять его в зависимости от применяемого метода сбора данных. А значит практическая роль и значение прогнозирования не могут быть однозначно описаны с позиций рациональности.

Общие представления о практике хозяйственной деятельности позволяют представить роль прогнозирования лишь в виде некоторых целевых направлений.

Во-первых, информация о будущем необходима экономическим субъектам для адаптации текущей деятельности. Прогнозы формируют их ожидания¹, на основе которых ими принимаются решения. Так, инвестиционные решения принимаются на основе ожидаемой доходности, которая во многом определяется будущим состоянием экономической конъюнктуры. Значимые потребительские решения зачастую принимаются под влиянием ожиданий будущих цен, наличия товаров в продаже или будущего реального располагаемого дохода потребителя. Народная поговорка «готовь сани летом» иллюстрирует влияние климатических ожиданий на необходимость предварительных хозяйственных приготовлений.

Во-вторых, принимаемые текущие решения могут относиться не только к настоящей, но и к будущей деятельности, требующей принятия решений уже в текущем периоде, то есть прогнозирование необходимо для планирования, в том числе стратегического. Значит, рациональная деятельность в будущем должна быть адаптирована к будущим условиям внешней среды и деятельности других экономических субъектов. Таким образом, роль прогнозирования может заключаться в информационном обеспечении планирования, то есть при принятии решений относительно поведения в будущем.

В-третьих, поведение экономических субъектов в настоящем, может иметь будущие кратко-, средне- и долгосрочные последствия, определяющие его общую рациональность. Так, выпускник средней школы, выбирающий сегодня вуз для поступления, не просто выполняет текущую задачу, чтобы вовремя подать документы, более того, он делает выбор не только относительно будущего места учебы (по качеству знаний и сложности обучения, близости к дому или возможности учиться вместе с друзьями), но и относительно будущей профессии, возможности трудоустройства, размеров вознаграждения и будущего дохода. Чиновник, старающийся подготовить текст законопроекта в установленный срок, не просто выполняет поручение, но и предопределяет характеристики будущего института, а значит и связанные с ним координационные и распределительные последствия. Роль прогнозирования в этом случае заключается в оценке этих последствий для учета при принятии соответствующего решения.

В-четвертых, прогноз может быть положен в основу целеполагания. Цели, которые ставят перед собой экономические субъекты

¹ Концепция ожиданий в экономической теории появилась в работах [40; 38]; гипотеза точных ценовых ожиданий в [35]; гипотеза корректных ожиданий в [34]; гипотеза адаптивных ожиданий была развита в работах [41; 32]; гипотеза рациональных ожиданий была развита в работах [55; 46].

и относительно которых затем решают задачу рационального использования ограниченных ресурсов, могут определяться на основе информации о будущем состоянии объектов (желаемая составляющая) и возможных последствиях доступных вариантов поведения (возможная составляющая), то есть формироваться в результате соотнесения желаемого и возможного.

Следуя тривиальной (реактивной) логике, можно было бы предположить, что прогнозирование предоставляет субъектам экономики – потребителям прогнозов информационную возможность принимать более рациональные решения. Однако ситуация усложняется в условиях не только принципиальной ограниченности физических (или технологических) возможностей принятия экономическими субъектами решений на основе имеющейся информации, но и стратегического (проактивного) поведения экономических субъектов, предполагающего возможность их оппортунистического поведения. Таким образом, потенциально на практике прогнозирование может играть как положительную, так и отрицательную роль, с точки зрения как отдельных экономических субъектов, включая потребителей прогнозов, так и результатов экономической деятельности в целом.

Следуя же концепции власти философа-политолога XX века Бертрана Рассела [50], можно предположить, что как в эпоху средневековья основой власти являлась прямая физическая сила в форме вооружения, а в эпоху капитализма – поощрение в форме финансирования, в нарождающуюся сегодня прямо на наших глазах эпоху информатизации основой власти станет воздействие на сознание человека, в том числе и в форме прогнозов.

Литература

1. Институциональная экономика: Новая институциональная экономическая теория: учебник. 2-е изд. М.: Инфра-М., 2011.
2. Базаров В.А. Принципы построения перспективного плана // Плановое хозяйство. 1928, № 2.
3. Белянин А.В. Доверие в экономике и общественной жизни / А.В. Белянин, В.П. Зинченко. Москва: Фонд «Либеральная миссия», 2010.
4. Бернулли Я. Часть четвертая сочинения «*Argi coniectandi*» / Пер. с франц. Я.В. Успенского. СПб.: Имп. Академия наук, 1913;
5. Борель Э. Вероятность и достоверность / Пер. с фр. И.Б. Погребысского; под ред. и с пред. Б.В. Гнеденко М.: Изд-во «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1969.
6. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. Издание четвертое, стереотипное. М.: Изд-во «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1969.
7. Гейзенберг В. Нелинейные проблемы в физике // УФН. 1968. Т. 94, вып. 1.
8. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. М.: Экономика, 2002
9. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. Москва: Институт компьютерных исследований, 2002.
10. Мишкин Ф.С. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков, 7-е издание: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013.
11. Мулен Э. Теория игр с примерами из математической экономики: Пер. с франц. М.: Мир, 1985.
12. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / Пер. с англ. М.: Дело, 2003.

13. Основы философии науки / под ред. проф. С.А. Лебедева: Учебное пособие для вузов. М.: Академический проспект, 2005.
14. Перкинс Дж. Исповедь экономического убийцы / Пер. с англ. М.: Претекст, 2015.
15. Поппер Р. Мониторинг исследований будущего // Форсайт. Т. 6, № 2, 2012. (<https://foresight-journal.hse.ru/data/2013/06/05/1285045283/6-Popper-56-75.pdf>).
16. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
17. Рабочая книга по прогнозированию/Редкол.: И.В. Бестужев-Лада (отв. ред.). М.: Мысль, 1982.
18. Саймон Г.А. Рациональность как процесс и продукт мышления // THESIS. 1993. Вып. 3. С. 34–36;
19. Самуэльсон П.Э., Нордхаус В.Д. Экономика. 19-е издание. М.: Диалектика-Вильямс, 2014.
20. Смирнов Н.В. Институциональная природа коррупции // Общество и экономика.— 2010, № 2.
21. Смирнов Н.В. Институциональный анализ коррупции на основе законодательства // Международная научная конференция “Ломоносовские чтения — 2016” “Экономическая наука и развитие университетских научных школ” (к 75-летию экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова): Сборник статей /Под ред. А.А. Аузана, В.В. Герасименко. М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова г. Москва, 2016. С. 258–265 (<https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=33577&p=attachment>).
22. Талб Н.Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости / Пер. с англ. В. Сонькина, А. Бердичевского, М. Костионовой, О. Попова под редакцией М. Тюнькиной. М.: Издательство КоЛибри, 2009.
23. Уильямсон О. Поведенческие предпосылки современного экономического анализа // THESIS. 1993. Вып. 3.
24. Уильямсон О. Экономические институты капитализма. СПб.: Лениздат, 1996.
25. Фридман М. Методология позитивной экономической науки // THESIS. 1994. Вып. 4.
26. Чеканский А.Н., Фролова Н.Л. Микроэкономика. Промежуточный уровень: Учебник. М.: Инфра-М., 2008.
27. Шаститко А.Е. Модели человека в экономической теории: Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М., 2006.
28. Шиллер Р. Какая польза от экономистов? 15.01.2015 (<http://www.project-syndicate.org/commentary/are-economists-good-by-robert-j-shiller-2015-01/russian>)
29. Шумейкер П. Модель ожидаемой полезности: разновидности, подходы, результаты, пределы возможностей // THESIS. 1994. Вып. 5.
30. Эрроу К. Дж. Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики. 1995. № 5.
31. Arrow K.J. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention // Nelson R.R. (Ed.) The Rate and Direction of Inventive Activity. — Princeton: Princeton University Press, 1962.
32. Cagan P. The monetary dynamics of hyperinflation / In M. Friedman (ed.). Studies in the Quantity Theory of Money. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1956.
33. Downs A. An Economic Theory of Democracy. N.Y.: Harper, 1957.
34. Hayek F.A. Economics and Knowledge. In Hayek, F.A. Individualism and Economic Order. Chicago: University of Chicago Press. 1948.
35. Hicks J.R. Value and capital. Vol. 2. Oxford: Clarendon Press, 1939, 2th ed. 1946.
36. Jeffreys H. Theory of Probability. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press, 1948.
37. Kahneman D. Attention and effort. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1973. P. 66–97.
38. Keynes J.M. The General Theory of Employment, Interest and Money. London: Macmillan, 1936.
39. Keynes J.M. A Treatise on Probability. London: MacMillan, 1921.
40. Knight F.K. Risk, Uncertainty and Profit. London: Frank Cass, 1921.
41. Koyck L.M. Distributed Lags and Investment Analysis. Amsterdam: NorthHolland, 1954.
42. Langlois R.N. Rationality, institutions and explanation // Economics as a process. Essays in the New Institutional Economics, ed. By R.N. Langlois. Cambridge, 1990.

43. *Lucas R.* «Econometric Policy Evaluation: A Critique» // Brunner K., Meltzer A. The Phillips Curve and Labor Markets, vol. 1, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, New York: American Elsevier, 1976, c. 19–46.
44. *Marshall A.* Principles of Economics. London: Macmillan. 1920.
45. *Morgenstern O.* Wirtschaftsprognose. Eine Untersuchung ihrer Voraussetzungen und Möglichkeiten. Vienna, J. Springer. 1928.
46. *Muth J.F.* Rational expectations and the theory of price movements // *Econometrica*. 1961. Vol. 29. P. 315–335.
47. *Nelson R.R., Winter S.G.* An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1982.
48. *Ocasio W.* Towards attention-based view of the firm // *Strategic management journal*. 1997. Vol. 18. Is. S1, p. 187–206.
49. *Robbins L.* An Essay on the Nature and Significance of Economic Science. London, Macmillan and Company, Ltd., 1932.
50. *Russell B.* Power: A New Social Analysis. New York: Routledge, 1938.
51. *Shackle G.L.S.* Imagination and the Nature of Choice. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1979.
52. *Shiller R.J.* What Good Are Economists? 15.01.2015 (<http://www.project-syndicate.org/commentary/are-economists-good-by-robert-j-shiller-2015-01>).
53. *Simon H.A.* Administrative Behavior. 2nd ed. New York: Macmillan, 1961 [1947]
54. *Simon H.A.* Models of Man, Social and Rational: Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting, New York: John Wiley and Sons, 1957.
55. *Simon H.A.* The role of expectations in an adaptive or behavioristic model / In M.J. Bowman (ed.). Expectations, Uncertainty, and Business Behavior. New York: Social Science Research Council, 1958.
56. *Stiglitz J.E.* Information and the change in the paradigm in economics. Prize Lecture, December 8, 2001 (http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2001/stiglitz-lecture.pdf).
57. *Tullock G.* On Voting: A Public Choice Approach. Cheltenham, Edward Elgar, 2001, ch. 1–5, p. 1–81.