

Информационная теория индивидуального выбора

Бродский Б.Е.

1. Введение

Конец XX - начало XXI столетия отмечены формированием новой исследовательской парадигмы в микроэкономической теории, в центре которой - понятие **информации**. Нобелевская лекция Дж.Стиглица (2002) посвящена анализу всеобъемлющей роли информации в экономическом поведении. Неполнота информации у участников экономического обмена приводит к многочисленным "провалам рынка", отсутствию эффективной рыночной аллокации благ, нарушению предпосылок классических теорем о "всеобщем рыночном благосостоянии".

Вместе с тем понятие информации в экономической науке до сих пор используется в крайне упрощенном, обыденном его понимании (например, "контракт включает в себя информацию о ценах и объемах поставки"). В этой работе понятие информации в его исходной теоретической трактовке используется для исследования индивидуального выбора. Цель работы: представить методологическую альтернативу аксиоматическому подходу к построению теории индивидуального выбора. Эта методологическая альтернатива основана на фундаменте современной теории информационных систем и использует некоторые идеи работы [4], в которой для интерпретации закономерностей индивидуального выбора использовался *структуралистский метод*. Известно, что структуралистский метод развивает основы теоретико-информационной парадигмы в социальной теории. В качестве методологической основы он противостоит аксиоматическому подходу (и удачно дополняет его) в современной социологии.

Экономика является той областью социальной науки, в которой

систематически и последовательно применяется аксиоматический метод. Результаты достаточно противоречивы, но и весьма поучительны: ортодоксы ревниво охраняют аксиомы индивидуального выбора - священные методологические "скрижали" экономической науки, а реформаторы пытаются привлечь внимание к парадоксам и противоречиям, пронизывающим основы аксиоматического подхода.

Д.Крепс, автор фундаментального труда по современной микроэкономике, которого трудно заподозрить в реформаторских идеях, пишет: "В ортодоксальной теории потребительские предпочтения моделируются функцией полезности... Эти модели поведения потребителя и фирмы поначалу отталкивают читателя своей предвзятостью" (D.Kreps, 1990).

В центре экономической методологии мы находим постулат рациональности экономических агентов. Термин "рациональность" мог бы просто означать, что мы ничего не делаем без причины. Однако, как подчеркивает Г.Саймон (1978), в действительности экономисты используют намного более ограничительное определение рациональности: преследование максимизации полезности или выгоды. Конструкция понятия полезности предполагает некоторое число гипотез, касающихся человеческого поведения.

Чтобы определить функцию полезности, мы должны, вслед за Ж.Дебре (1959), предполагать, что предпочтения соответствуют следующим аксиомам:

1. Предпочтения соответствуют полному набору возможных выборов, что означает *транзитивность* (если я предпочитаю элемент x элементу y и элемент y элементу z , тогда я предпочитаю элемент x элементу z) и *рефлексивность*.

2. Предпочтения *непрерывны* (пусть $x > y > z$, тогда существует сочетание возможностей x и z , которое безразлично по отношению к y);

3. Предпочтения характеризуются аксиомой *ненасыщения* (если потребление количества X_1 продукта x порождает полезность u_1 , тогда если $X_2 > X_1$, то соответствующая полезность $u_2 > u_1$).

С появлением фундаментального труда фон Неймана и Моргенштерна "Теория игр и экономическое поведение" (1947) проблема индивидуального выбора стала рассматриваться в контексте аксиоматической теории "ожидаемой полезности" (Expected Utility). В этой теории к вышеперечисленным аксиомам добавляется:

4. Аксиома *независимости* предпочтений: при наличии возможностей x, y, z

таких, что $x > y$, сочетание x, z будет предпочтено сочетанию y, z .

Эта аксиоматика структуры предпочтений является основанием для определения рационального поведения, рассматриваемого как максимизация функции полезности (детерминированный мир) или ожидаемой полезности (вероятностный мир). Впервые в строгой форме она была представлена Парето (1927). Математическая формализация этой системы аксиом была дана фон Нейманом и Моргенштерном (1947), а также Эрроу (1951).

Первые же попытки проверить аксиомы индивидуального выбора на реальных фактах привели к парадоксальным результатам. М.Аллэ (1953), исследовав эмпирические предпочтения игроков лотерей, пришел к выводу, что многие часто встречающиеся особенности индивидуального выбора находятся в прямом противоречии с теорией ожидаемой полезности и должны быть признаны "иррациональными". Этот вывод получил название "парадокса Аллэ". После работ Аллэ другие парадоксы и противоречия с теорией ожидаемой полезности были открыты Элсбергом (1961), Лиштенштейн, Словик (1971), Канеманом и Тверски (1979).

Эти работы носят критический, экспериментальный и, по сути, деструктивный характер. Они направлены на разрушение теоретической конструкции, столь тщательно и обдуманно возведенной многими поколениями экономистов. Не удивительно, что реакцией большей части экономического сообщества на эти экспериментальные результаты было глухое раздражение и попытка возвести "догматическую ограду". Суть возражений сводилась к тому, что открытые экспериментальные эффекты лежат вне рамок экономического поведения, определяемого как максимизация ожидаемой полезности экономическими агентами. Иными словами, как рациональный агент рассматривается тот, кто в заданных условиях максимизирует ожидаемую полезность.

Сложившаяся ситуация является типичной в современной экономической науке. Хотя теория ожидаемой полезности была сурово раскритикована многими теоретиками и практиками, она так и осталась наиболее часто используемой моделью индивидуального выбора в экономической науке. Если мы отказываемся от теории ожидаемой полезности, то сразу же вступаем на зыбкую почву альтернативных аксиоматических теорий индивидуального выбора, которые в своей совокупности не позволяют сформировать устойчивый консенсус по вопросу об адекватной фактам замене EU-теории. Каждая группа

исследователей предлагает свой собственный набор аксиом, "лечащих" отдельные недостатки теории ожидаемой полезности, например, RDEU (rank dependent expected utility, Quiggin (1982)) или IWU (implicit weighted utility, Chew, Karni, Safra (1987)). Однако эти новые наборы аксиом, помимо своей эзотеричности, с трудом верифицируются и порождают новые противоречия с эмпирическими фактами. В целом же, теория ожидаемой полезности переходит от статуса предсказывающей гипотезы к статусу нормативной гипотезы, служа разграничительным барьером между "экономическим поведением" и прочими видами человеческой деятельности.

Вместе с тем далеко не все теоретические школы в экономической науке признают аксиоматический метод в описании человеческого поведения. Методологическое противостояние неоклассической и австрийской школ в экономической теории может быть ясно проиллюстрировано на их подходах к проблеме потребительского выбора. Согласно неоклассическому подходу, суть проблемы потребительского выбора сводится к максимизации субъективной полезности при бюджетном ограничении, то есть

$$U(x_1, \dots, x_n) \rightarrow \max_{x_1, \dots, x_n} \\ \sum_{i=1}^n p_i x_i = I,$$

где $U(x_1, \dots, x_n)$ представляет собой функцию субъективной полезности, зависящую от объемов x_i потребляемых благ $i = 1, \dots, n$, I - бюджет потребителя.

Существенной чертой неоклассической формулировки является экзогенность цен p_i , $i = 1, \dots, n$. Отсюда следует, что потребительский выбор, основанный на неизменной системе предпочтений, не оказывает влияния на цены потребляемых благ. Этот "головоломный номер методологического трюкачества" (Дж.Шекл (1972)) очевидным образом противоречит экономической реальности. Из повседневной практики каждый из нас может подтвердить, что его предпочтения существенны, то есть оказывают в конечном итоге влияние на цены экономических благ. Гипотеза "price-taking behavior" (поведение, принимающее цены) представляет собой удобную аксиому в модели "homo economicus", предложенной неоклассической школой. Р.Эбелинг (1992) следующим образом характеризует эту модель: "Экономисты создали концепцию человека. В ней он предстает не более, чем шахматной фигурой, которая сама по себе пассивна и начнет реагировать в соответствии со своей функцией предпочтений,

когда "социальный инженер" передвинет ее на новую клетку экономической шахматной доски...", предложив новую систему цен, новые блага и т.д. В современных учебниках микроэкономики можно прочесть еще более откровенные высказывания: "Homo economicus совершенно не соответствует требованиям общественной жизни в нашем понимании. Каждый из нас, вероятно, знает людей, в большей или меньшей степени соответствующих типу homo economicus. И наша первая задача – постараться избегать общения с ними" (Франк, 2000).

Итак, неоклассическая модель homo economicus, по мнению многих экономистов, настолько "хороша", что в реальной жизни лучше с ней не сталкиваться.

Австрийская школа исходит из кардинально иной концепции человеческой природы. В отсутствии априорной системы предпочтений субъекта выбора цены p_i уже не являются экзогенными, но представляют собой субъективные ценности экономических благ, непрерывно изменяющиеся в процессе выбора. Ф.Хайек характеризует рыночную конкуренцию как "процедуру открытия" новых ценностей в контексте "расширенного порядка человеческого сотрудничества". Резко возражая против аксиоматических теорий потребительского выбора, Хайек апеллирует к системной концепции человеческой природы и экономического выбора.

В концепциях представителей австрийской школы наметилась весьма важная идея: в несовершенстве модели homo economicus и концепций индивидуального и социального выбора виновата не та или иная система аксиом, а сам аксиоматический метод, примененный в области социально-экономического познания.

Если современная микроэкономическая теория использует, главным образом, аксиоматический подход к описанию экономических и социальных явлений и процессов, то социологическая теория применяет иные методологические принципы. Со второй половины XX века "структурный функционализм" стал рассматриваться в качестве одного из главных методологических подходов в социологической теории (Parsons, 1972; Merton, 1975; Davis, 1959).

Истоки современного структурализма восходят к началу XX века, когда в логике и математике стал утверждаться новый, конструктивистский принцип выбора. Суть его заключается в следующем. Фиксируется конечное число

гипотетических аксиом о свойствах объекта познания (предметной области) и конечное число правил вывода из аксиом. Посредством финитного применения правил вывода к сформулированным аксиомам доказываются все теоремы и следствия теории. Затем выбирается подмножество истинных утверждений из заданной предметной области (или, что то же самое, подмножество истинных эмпирических фактов), доказуемых в рамках теории, т.е. конструируется возможная реализация, в которой истинно каждое доказанное утверждение об объекте познания. Эта возможная реализация называется *моделью*. Подобный финитный вывод – финитно как множество исходных гипотез, так и множество правил вывода – порождает *проблему непротиворечивости*, т.е. отсутствия парадоксов и антиномий в построенной теории, и проблему полноты, т.е. соответствия модели всему множеству истинных фактов об объекте познания.

Теорема Геделя о *неполноте формальных систем* и теорема Тарского о невыразимости истины, описывающие дедуктивные и описательные возможности формальных аксиоматических исчислений, в XX столетии являлись твердым ядром тезиса о невозможности полной реализации конструктивистского принципа выбора. Говоря языком, понятным для "нормального"экономиста, как бы мы ни усложняли и не модифицировали систему аксиом в теории индивидуального выбора, нам никогда не удастся полностью интерпретировать все известные эмпирические факты об особенностях поведения людей в ситуации индивидуального выбора. То же самое, как следует из теорем Геделя и Тарского, справедливо в отношении теории коллективного выбора в экономической науке. Впрочем, этот вывод ни в коем случае не является абсолютно категоричным и "запретительным": речь идет лишь о потенциальной возможности ситуации, когда аксиоматические теории окажутся несостоятельными в достаточно содержательной предметной области.

Понимание потенциальной ограниченности аксиоматического подхода в социальных науках на протяжении XX столетия стимулировало поиски более приемлемой методологии социальных исследований. В качестве альтернативы аксиоматическому методу в социальных науках начиная со второй половины XX столетия стал активно использоваться структуралистский метод.

Для дальнейшего существенно отметить переход от классического понимания термина "социальная структура", основанного на оппозиции элемент-целое (субстратный уровень социальной среды), к современному пониманию социальной

структуры как системы функций (метауровень социального порядка).

2. Структура индивидуального выбора

В методологическом плане представляется целесообразным начать с содержательного описания и анализа структурных особенностей индивидуального экономического выбора. Иначе говоря, мы рассмотрим основные функции индивидуального выбора в обобщенной ситуации "Эго-Внешний мир". Гипотетическое сходство этой ситуации с исходным объектом микроэкономического анализа далеко не случайно: стартуя из одной гипотетической точки, структуралистский анализ расходится с неоклассикой в противоположных направлениях. Конвенциональный микроэкономический анализ начинается с постулирования *аксиом индивидуального выбора*. Структурализм же начинается с анализа основных *функций индивидуального выбора*.

Экономический индивид взаимодействует с Внешним миром посредством потребления или производства экономических благ. Характерной чертой рассматриваемой ситуации является "редкость" экономических благ, отражаемая в ценах благ. Для ориентировки в сложно устроенном внешнем мире индивид должен опираться на некоторые представления о нем, иначе говоря, на "ментальную модель" внешнего мира. В ментальной модели экономического поведения основными характеристиками внешнего мира являются количества и цены экономических благ.

Понятие "ментальной модели" имеет множество аналогов и синонимов, предложенных экономистами-теоретиками. Например, Дж.Шекл [1972] вводит в рассмотрение понятие "эпистемического плана": "План: нечто придуманное или воображаемое, сконструированное разумом, состоящее из предположений, верований, надежд, умозаключений, из всех степеней и оттенков осмысленности, включаемых в понятие ожидания".

Совокупность эпистемических предпочтений ("план", по терминологии Шекла) представляет собой ментальную модель, определяющую субъективную полезность каждого блага, а также критерии отбора экономических благ. Отметим, что субъективная ценность экономического блага всегда гипотетическая, т.е. ожидаемая на основе прошлого опыта экономического агента и постоянно корректируемая в процессе экономического обмена.

Итак, первой функцией метауровня индивидуального экономического порядка

является *функция моделирования*. Экономический агент моделирует окружающий его внешний мир, выделяя в нем блага, представляющие для него экономический интерес и фиксируя такие характеристики этих благ, как цены и количества. При этом цены экономических благ всегда являются результатом экономического обмена в системе "Эго-Внешний мир", будь то на уровне микроэкономических обменов или макроэкономического порядка.

Следующей функцией метауровня индивидуального экономического порядка является *функция управления (регулирования)*. Суть функции управления заключается в следующем: экономический агент "фильтрует" поток экономических благ: блага, соответствующие текущим предпочтениям индивида, включаются в его экономический "рацион", прочие же блага исключаются из него. В рамках неоклассического подхода функция управления обеспечивает стабильность набора экономических благ, включенных в структуру предпочтений индивида. По существу, система экономического выбора является одноконтурной с позиций неоклассики: исключенные блага попадают во "внешний мир" и дальнейшее влияние их на экономический выбор предполагается несущественным.

Иное понимание функции управления в системе экономического выбора было сформулировано Дж.Шумпетером [1998]. По мнению Шумпетера, инновации управляют процессом экономического развития: внедрение технологических и научных инноваций корректирует структуру предпочтений экономических агентов и приводит к включению в нее новых благ. Акцентируя внимание на процессе инновационного роста, Шумпетер вводит в рассмотрение альтернативную (порождающую) систему экономического выбора. Логика инновационного роста подчинена иной ментальной модели (поиск экономических альтернатив, по существу, являющийся индуктивным, верификация гипотез об оптимальном сочетании факторов производства) и иному механизму управления. В целом, в теории Шумпетера можно говорить о двух подсистемах экономического выбора: *основной* (неоклассика) и *порождающей*, находящихся во взаимодействии одна с другой.

Как было отмечено выше, в работах теоретиков австрийской школы, Дж.Шекла и Дж.Шумпетера сформировалось представление о том, что структура предпочтений экономического агента не является постоянной, но претерпевает изменения под воздействием новой "эпистемической информации", нового опыта экономических обменов. Отсюда следует, что в общем случае необходимо

ввести в рассмотрение *функцию адаптации* ментальной модели экономического агента. В результате адаптации новые блага входят в систему предпочтений экономического агента, вытесняя старые блага во "внешний мир". По мнению Хайека, адаптация является центральным элементом функциональной структуры рыночной экономики: именно через адаптацию системы цен происходит включение новых благ в систему предпочтений экономических субъектов [Hayek, 1989].

Последней функцией метауровня индивидуального экономического порядка является *функция диагностики*. Она представляет собой механизм обнаружения рассогласований между "реальным" и "нормативным" состоянием экономической системы, иначе говоря, реальными характеристиками системы предпочтений экономического агента и ментальной моделью, о которой говорилось выше. Сигналы о рассогласованиях между "позитивной" и "нормативной" информацией об экономической системе могут быть использованы как для изменения состояния этой системы (функция регулирования), так и для коррекции ее модели (функция адаптации).

Рассмотренные *главные элементы метауровня индивидуального экономического порядка: функции моделирования, управления, адаптации и диагностики* позволяют описать и проанализировать наиболее существенные свойства индивидуального экономического выбора.

3. Информационная модель индивидуального выбора

Субстратный уровень экономического обмена в системе Эго-Внешний мир описывается набором экономических благ $x_1, x_2, \dots, x_N$, потребляемых или производимых экономическим агентом. В отличие от неоклассических представлений о том, что цены этих благ $p_1, p_2, \dots, p_N$ экзогенны для экономического агента и сформированы Внешним миром, будем предполагать, что каждое экономическое благо x_i обладает некоторой *субъективной ценностью* для экономического агента, которая является случайной величиной с законом распределения $F_i(\cdot)$ (плотностью распределения $f_i(x)$). Поясним экономический смысл этой гипотезы. В парадоксе Алле экономическому агенту предлагается на выбор несколько альтернатив (билетов), различающихся доходностью шаров, извлекаемых из урны. Допустим, доход от красного шара в первом билете равен 1 млн., а во втором - 5 млн. Следовательно, данное благо (красный шар) имеет различную субъективную ценность для агента в зависимости

от случайных обстоятельств выпадения билета. Несколько усложним данную ситуацию, приблизив ее к реальной ситуации индивидуального выбора. Пусть экономическому агенту предлагается на выбор N альтернатив (билетов), различающихся, в частности, доходностью блага a (красного шара) в наборе: $a_1, a_2, \dots, a_N$. Какова субъективная ценность данного блага (красного шара) для экономического агента в предлагаемых обстоятельствах выбора. Вполне естественно считать вероятности альтернатив (билетов) равными ($1/N$), а субъективную ценность данного блага - случайной величиной с N равновероятными исходами. В более сложной ситуации вероятности альтернатив могут различаться между собой. Поэтому логично считать субъективную ценность блага случайной величиной с некоторым (в общем случае неизвестным) законом распределения $F(\cdot)$. В дальнейшем будем предполагать, что существует плотность распределения $f(x_i)$ субъективной ценности блага x_i относительно некоторой меры. В реальной жизни каждый экономический агент сталкивается со случайной природой субъективной ценности благ. Например, субъективная ценность телевизора может сильно различаться в зависимости от личных обстоятельств (женился, развелся, обзавелся хозяйством, потомством и др.). Одно и то же благо сегодня может не представлять никакой ценности для экономического агента, а завтра стать для него жизненно необходимым.

Помимо случайной (и трудноуловимой) природы субъективной ценности экономических благ, существует детерминированная информационная мера ценности конкретного блага в заданном наборе экономических благ. В дальнейшем мы будем называть ее *субъективной ценой* этого блага. Информационная природа цен давно подчеркивалась многими известными экономистами (см., например, Хайек (1989)). В данной работе мы придадим вполне конкретный смысл этой информационной метафоре.

Предположим, что в рассматриваемом наборе благ $x_1, x_2, \dots, x_N$, потребляемых или производимых экономическим агентом, n первых благ $x_1, x_2, \dots, x_n$ являются независимыми экземплярами блага A (иными словами, экономический агент потребляет или производит благо A в количестве n единиц). Для того, чтобы оценить субъективную цену блага A в данном наборе экономических благ, необходимо оценить информационную меру различия между актуальным и гипотетическим распределением выборки благ $x_1, x_2, \dots, x_N$.

Актуальное распределение выборки благ описывается следующей плотностью:

$$f(X^N) = f_0(x_1) \dots f_0(x_n) f_1(x_{n+1}) \dots f_{N-n}(x_N).$$

Гипотетическое распределение выборки благ X^N описывается плотностью

$$f_0(X^N) = f_0(x_1) f_0(x_2) \dots f_0(x_N),$$

т.е. предполагается, что каждое благо в данном наборе имеет плотность распределения $f_0(\cdot)$. Экономический смысл этого определения состоит в том, что необходимо оценить *для каждого элемента x_i выборки благ X^N* , какую информационную ценность дает обладание благом A вместо некоторого другого блага B .

Информационная мера различия между этими распределениями для ситуации потребления экономических благ записывается посредством информационного количества Кульбака:

$$J_0 = \int f(X^N) \ln \frac{f(X^N)}{f_0(X^N)} dx_1 dx_2 \dots dx_N.$$

После преобразований получаем для J_0 следующее выражение:

$$J_0 = \sum_{i=1}^{N-n} \int f_i(x) \ln \frac{f_i(x)}{f_0(x)} dx.$$

Из свойств информации Кульбака следует, что каждое слагаемое суммы в правой части последнего равенства неотрицательно. Отсюда следует, что с ростом объема n потребления блага A субъективная цена этого блага в наборе благ $x_1, \dots, x_N$ будет убывать (строго говоря, J_0 является невозрастающей функцией n).

Таким образом, мы получили важнейшее следствие в теории поведения потребителя без обращения к спекулятивным и произвольным "функциям полезности". Здесь вполне можно предугадать типичную реакцию "нормального" экономиста на этот вывод: а где бюджетное ограничение потребителя, формулируемое с использованием рыночных цен? Отвечая на этот вопрос, нужно отметить следующее. Вводя в рассмотрение рыночные цены благ и бюджетное ограничение при исследовании индивидуального выбора, "нормальный" экономист совершает грубую подмену понятий: рыночная цена является чрезвычайно сложным феноменом, адекватное описание

которого требует исследования закономерностей экономического обмена между несколькими агентами (актерами). Рыночные цены "не падают с неба" прямо в бюджетное ограничение потребителя, они формируются в результате рыночных транзакций между индивидами. Поэтому привлекать понятие рыночной цены для описания индивидуального потребительского выбора некорректно с методологических позиций. Это все равно, как физик-ядерщик будет использовать законы Ньютона, справедливые в физике твердого тела, для описания фундаментальных свойств атома.

Совсем другое дело, если мы, описав закономерности индивидуального выбора и формирования рыночных цен, вернемся на новом уровне к проблеме индивидуального выбора и рассмотрим *влияние* рыночных цен благ и бюджетного ограничения на потребительский выбор. Однако, чтобы достичь этого уровня, необходимо соблюдать логическую последовательность и не "валить все понятия в кучу", как предлагают многие авторы неоклассических учебников по микроэкономике.

В ситуации предложения экономического блага A информационная ценность определяется несколько иначе: здесь необходимо оценить различие между распределениями набора благ $X^N = (x_1, x_2, \dots, x_N)$ при основной и альтернативной гипотезах, применяя усреднение по мере, связанной с производством блага A , т.е. когда все элементы набора X^N распределены согласно $f_0(\cdot)$:

$$S_0 = \int f_0(X^N) \ln \frac{f(X^N)}{f_0(X^N)} dx_1 dx_2 \dots dx_N.$$

После преобразований получаем для S_0 следующее выражение:

$$S_0 = \sum_{i=1}^{N-n} \int f_0(x) \ln \frac{f_i(x)}{f_0(x)} dx.$$

Из свойств информации Кульбака следует, что каждое слагаемое суммы в правой части последнего равенства неположительно. Отсюда следует, что с ростом объема n предложения блага A субъективная цена этого блага в наборе благ $x_1, \dots, x_N$ будет возрастать (строго говоря, S_0 является неубывающей функцией n).

Заметим, что для нас здесь важен именно качественный характер зависимости субъективной цены от объема предложения блага. Добиться положительности субъективной цены весьма несложно: достаточно добавить

соответствующую положительную константу, которая никак не влияет на последующие рассуждения.

Таким образом, в типичных ситуациях с ростом объема потребления блага A его информационная ценность в наборе потребительских благ снижается, и наоборот, с ростом объема предложения блага A его информационная ценность возрастает.

Здесь "нормальный" экономист также задаст следующий вопрос: ну ладно с потребителем, там субъективные цены вполне уместны, но как быть с производителем благ, который имеет дело с конкретными экономическими понятиями и явлениями - рыночной ценой произведенного блага, ценами комплектующих, сырья, труда, капитала? Несколько странно, что эти понятия и явления не оказывают влияния на его выбор.

Я возражаю: в том-то и дело, что они оказывают влияние на выбор производителя, однако не напрямую, как учат авторы неоклассических учебников по микроэкономике, но опосредованно, с учетом индивидуального "информационного фильтра (экрана)". Объяснимся.

В реальной жизни известно множество ситуаций, когда человек поступает вопреки объективным обстоятельствам, например, продолжает упорно производить определенный товар, несмотря на то, что его рыночная цена низка, а издержки производства высоки. Что движет этим человеком? Прежде всего, индивидуальное понимание высокой ценности произведенной продукции, и упования на то, что рынок рано или поздно распознает эту ценность. В самом деле, любая фирма, только выходящая на рынок с новым продуктом, сталкивается с тем, что многие менеджеры называют "приручением потребителя": необходимо заставить потребителя один раз купить новый продукт и оценить его высокое качество. Тогда и рыночная цена продукта вырастет, и производство станет рентабельным. Однако поначалу производитель вынужден использовать индивидуальный "информационный фильтр" и ориентироваться на собственные субъективные представления о ценности блага.

Итак, мы показали, что в типичных ситуациях индивидуального выбора субъективная цена убывает с ростом объема потребления блага и возрастает с увеличением объема производства блага. Вместе с тем существует немало ситуаций, в которых субъективная цена потребления или предложения экономического блага A зависит парадоксальным образом от объема

потребления или предложения блага "А". Например, хорошо известен феномен "блага Гиффена", субъективная цена которого растет с ростом объема потребления этого блага. Объяснение этого парадокса состоит в том, что для потребителя блага Гиффена по некоторым соображениям (бюджетным, психологическим, религиозным и др.) недоступны другие блага, входящие в "нормальный" потребительский набор. Поэтому различие между распределениями набора благ $X^N = (x_1, x_2, \dots, x_N)$ при основной и альтернативной гипотезах данный потребитель оценивает, применяя усреднение по мере, связанной с благом Гиффена, т.е. когда все элементы набора X^N распределены согласно $f_0(\cdot)$, т.е.

$$J_0 = \int f_0(X^N) \ln \frac{f(X^N)}{f_0(X^N)} dx_1 dx_2 \dots dx_N.$$

Нетрудно видеть, что в данной ситуации субъективная цена блага Гиффена будет возрастать с ростом объема потребления этого блага.

Подчеркнем еще раз отличие предложенного подхода к описанию феномена блага Гиффена от неоклассической трактовки, в которой существенно рассмотрение бюджетного ограничения потребителя. В действительности, помимо бюджетного, могут быть этические, религиозные и другие ограничения на выбор потребителя. В задачу теории индивидуального выбора входит, в первую очередь, описание особенностей индивидуального выбора с учетом *информационного фильтра*, ограничивающего спектр потребляемых благ. Именно поэтому предложенная информационная теория потребительского выбора обладает большей общностью в сравнении с неоклассической трактовкой.

В последние годы проблема парадоксальной зависимости субъективной цены от объема потребления блага приобрела особую актуальность. Это связано с исследованием инновационных благ (см., например, работы Дж.Винера (2000), А.Долгина (2006), связанные с анализом рынка моды и цифровой техники), а также с концепцией потребления как коллекционирования (см. М. Бьянки (1997)). По мнению Дж.Винера, закон убывания предельной полезности нарушается для инновационных благ ввиду уникальности этих благ и стремления потребителей заменить ими устаревшие блага в потребительском наборе. Стремление "пополнить коллекцию" уникальных благ ("жемчужин") еще одним уникальным благом приводит к тому, что субъективная цена подобного блага будет возрастать с ростом объема потребления уникальных благ. В самом деле, для собирателя нитки жемчуга субъективная цена второй жемчужины будет выше

цены первой, а субъективная цена каждой последующей жемчужины - выше, чем предыдущей. Нетрудно понять, что это парадоксальное нарушение закона убывания "предельной полезности" является скорее правилом, а не исключением для символических благ. Философские и социологические трактаты говорят нам о "ненасытной жажде познания и свободы". Попытки экономистов подойти к этим вопросам с утилитаристской точки зрения (см., например, работы Г.Беккера) неизменно вызывают насмешки. Дело в том, что символические блага формируют ("собирают") человеческую личность, и поэтому субъективная цена их растет с ростом доступного объема "потребления" этих благ.

Предложенная информационная модель индивидуального выбора позволяет объяснить эту парадоксальную зависимость субъективной цены инновационных и символических благ от объема потребления этих благ. Разгадка состоит в уникальной природе этих благ. При оценке информационной ценности инновационного или символического блага усреднение проводится по мере, связанной с этим благом:

$$I_0 = \int f_0(X^N) \ln \frac{f(X^N)}{f_0(X^N)} dx_1 dx_2 \dots dx_N.$$

Поэтому, как и для блага Гиффена, субъективная цена инновационного и символического блага будет возрастать с ростом объема потребления этих благ.

Аналогично существует множество ситуаций, в которых субъективная цена предложения некоторого блага "А" убывает с ростом объема предложения этого блага. Это происходит вследствие того, что в набор благ, "актуальный" для производителя блага "А", входят, помимо блага "А", и другие экономические блага. Например, работник, предлагающий свой труд на рынке труда, также высоко ценит свой досуг. Поэтому различие между распределениями набора благ $X^N = (x_1, x_2, \dots, x_N)$ при основной и альтернативной гипотезах данный производитель блага "А" оценивает, применяя усреднение по мере, связанной с актуальным для него набором экономических благ, например, когда все элементы набора X^N распределены согласно $f(\cdot)$, т.е.

$$S_0 = \int f(X^N) \ln \frac{f(X^N)}{f_0(X^N)} dx_1 dx_2 \dots dx_N.$$

Нетрудно видеть, что в данной ситуации субъективная ценность предложения блага "А" будет убывать с ростом объема предложения этого блага.

Рассмотрим теперь более сложные явления, связанные с влиянием объема потребления альтернативного блага на субъективную цену основного блага, в частности, известные эффекты благ-комплементов и субституты. Пусть субъективная ценность основного блага описывается плотностью распределения $f_0(\cdot)$, а субъективная ценность альтернативного блага - плотностью распределения $f_a(\cdot)$. Допустим, что потребительский набор включает n экземпляров основного блага и m экземпляров альтернативного блага. Функция правдоподобия выборки из N благ записывается следующим образом:

$$f(X^N) = f_0(x_1) \dots f_0(x_n) f_a(x_{n+1}) \dots f_a(x_{n+m}) f_1(x_{n+m+1}) \dots f_{N-n-m}(x_N).$$

Здесь $f_1(\cdot), \dots, f_{N-n-m}(\cdot)$ - субъективные ценности остальных $N - n - m$ благ в потребительском наборе. Для расчета субъективной цены основного блага в данном потребительском наборе мы должны записать "отношение правдоподобия", т.е. отношение плотности $f(X^N)$ к плотности набора благ, состоящего из N независимых экземпляров основного блага, т.е. $f_0(X^N) = f_0(x_1) \dots f_0(x_N)$, и затем применить усреднение этой величины по актуальной мере $f(X^N)$:

$$\begin{aligned} J &= \int f(X^N) \ln \frac{f(X^N)}{f_0(X^N)} dX^N \\ &= \sum_{k=1}^m \int f_a(x_{n+k}) \ln \frac{f_a(x_{n+k})}{f_0(x_{n+k})} dx_{n+k} + \sum_{l=1}^{N-n-m} \int \ln \frac{f_l(x_{n+m+l})}{f_0(x_{n+m+l})} f_l(x_{n+m+l}) dx_{n+m+l}. \end{aligned}$$

В силу свойств информации Кульбака, первая сумма в правой части последнего равенства положительна и возрастает с увеличением m , тогда как вторая сумма убывает с ростом m . Совокупный эффект влияния объема потребления m альтернативного блага на субъективную цену основного блага J зависит от соотношения этих сумм. Для благ-субститутов субъективная ценность альтернативного блага $f_a(\cdot)$ близка к субъективной ценности основного блага $f_0(\cdot)$. Поэтому первая сумма близка к нулю, а совокупный эффект влияния объема потребления альтернативного блага m на субъективную цену основного блага отрицателен, т.е. субъективная цена основного блага убывает с ростом объема потребления альтернативного блага-субститута.

Напротив, для благ-комплементов субъективная ценность альтернативного блага сильно отличается от субъективной ценности основного блага (в совокупности эти блага дают новое "нормальное" благо, например, рубашки и

галстуки). Поэтому первая сумма существенно больше нуля, а совокупный эффект влияния объема потребления альтернативного блага на субъективную цену основного блага положителен, т.е. субъективная цена основного блага возрастает с ростом объема потребления альтернативного блага.

В более сложных ситуациях совокупный эффект влияния объема потребления альтернативного блага на субъективную цену основного блага может быть сильно нелинейным.

Таким образом, все фундаментальные выводы теории индивидуального потребления и предложения экономических благ могут быть получены без применения аппарата "функций полезности". Фактически именно эти выводы далее используются в работе.

4. Анализ парадоксов индивидуального выбора

Рассмотрим теперь основные "критические стрелы", выпущенные в сторону конвенциональной теории ожидаемой полезности, и причины, по которым можно избежать этой критики в предлагаемой *информационной теории индивидуального выбора*.

Во-первых, с математических позиций ясно, что теория ожидаемой полезности является чрезвычайно уязвимой в отношении парадоксов, связанных с дисперсионными характеристиками распределений субъективных ценностей благ, поскольку эта теория оперирует только с первыми моментами этих распределений - математическим ожиданием полезности набора благ. В предлагаемой информационной теории мы основываемся на свойствах *функции правдоподобия* выборки благ и информационных количествах (информации Кульбака), которые вбирают в себя все вероятностные свойства наборов благ.

Во-вторых, теория ожидаемой полезности оказалась не в состоянии отреагировать на экспериментально наблюдаемые особенности индивидуального выбора, связанные с "эффектом контекста" и "рамочными условиями выбора". В экспериментах Лихтенштейн, Словик (1971), воспроизведенных впоследствии Канеманом, Тверски (1979) было показано, что агенты склонны изменять свои предпочтения в зависимости от контекста ситуации выбора. Другими словами, ситуация выбора всегда характеризуется некоторой *контекстуальной мерой*, оказывающей существенное влияние на предпочтения агентов.

Покажем, как учитывается этот контекстуальный фактор в информационной

теории индивидуального выбора. Рассмотрим вначале *субъективную ценность набора благ* $X^N = \{x_1, x_2, \dots, x_N\}$, описываемую функцией правдоподобия:

$$f(X^N) = f_1(x_1) \dots f_N(x_N).$$

Субъективная цена данного набора благ оценивается по отношению к некоторой "контекстуальной мере"(reference measure) $f_R(X^N)$:

$$J = \int f_R(X^N) \ln \frac{f(X^N)}{f_1(x_1) \dots f_N(x_N)} dX^N.$$

Сравнение наборов благ $f^1(X^N)$ и $f^2(X^N)$ экономическим агентом осуществляется также по отношению к этой контекстуальной мере

$$\Delta = \int f_R(X^N) \ln \frac{f^2(X^N)}{f^1(X^N)} dX^N.$$

Заметим, что

$$\Delta = J_1 - J_2 = \int f_R(X^N) \ln \frac{f^1(X^N)}{f^2(X^N)} dX^N - \int f_R(X^N) \ln \frac{f^2(X^N)}{f^1(X^N)} dX^N,$$

Отсюда следует, что экономический агент будет предпочитать набор благ "1" набору благ "2", если субъективная цена набора "1" по отношению к контекстуальной мере $f_R(X^N)$ будет выше, чем аналогичная субъективная цена набора благ "2".

Это свойство, по сути, дает объяснение экспериментальным результатам Лихтенштейн, Словик (1971) по контекстуальной зависимости предпочтений экономических агентов. В самом деле, несложно представить себе ситуацию, в которой по одной контекстуальной мере $f_R^1(X^N)$ субъективная цена набора благ "1" окажется выше субъективной цены набора благ "2", а по другой контекстуальной мере $f_R^2(X^N)$ тот же агент предпочтет набор благ "2" набору "1". Например, мера $f_R^1(X^N)$ ориентирована на избегание слишком больших потерь (т.е. существенной отрицательной доходности благ), а мера $f_R^2(X^N)$ индифферентна по характеристикам положительной и отрицательной доходности благ (т.е. близка к равномерному закону распределения). В этом случае агент предпочтет менее "рискованный" набор благ по контекстуальной мере $f_R^1(X^N)$ и индифферентный к риску, но более субъективно ценный набор благ по мере $f_R^2(X^N)$.

Рассмотрим конкретную ситуацию индивидуального выбора, в которой проявляется феномен "обращения предпочтений" (preference reversal). Пусть альтернатива Q представляет собой вероятность $7/36$ получения дохода 9.0 и вероятность $29/36$ проигрыша в сумме 0.5. Альтернатива S представляет собой вероятность $29/36$ дохода в сумме 2.0 и вероятность $7/36$ проигрыша 1.0. Какую из этих альтернатив выберет экономический агент?

Содержательный контекст данной ситуации выбора состоит в том, что альтернатива S представляет собой высокую вероятность получения умеренного дохода и низкую вероятность существенного проигрыша, тогда как альтернатива Q , напротив, предоставляет низкую вероятность получения высокого дохода и высокую вероятность умеренного проигрыша. "Нормальный" агент полагает при этом, что в этой ситуации выбора он с высокой вероятностью проиграет 0.5 в случае выбора альтернативы Q и с высокой вероятностью выиграет 2.0 при альтернативе S . Как следствие, в данном контексте он на практике выбирает альтернативу S .

Покажем, как данная ситуация может быть объяснена на основе информационной теории индивидуального выбора. Располагаемый потребительский набор в этой ситуации состоит из единственного блага, субъективная полезность которого при альтернативе Q является случайной величиной с биномиальным законом распределения: с вероятностью $29/36$ она принимает значение -0.5 и с вероятностью $7/36$ - значение 9.0. При альтернативе Q с вероятностью $7/36$ она принимает значение -1.0 и с вероятностью $29/36$ - значение 2.0. Контекстуальная мера в данной ситуации выбора представляет собой равномерное распределение на отрезке $[-0.5; 9.0]$, т.е. существенные потери с низкой вероятностью в альтернативе S игнорируются. В этом случае информационный критерий для сравнения альтернатив Q и S равен:

$$\Delta^{(1)} = \int \ln \frac{F_Q(x)}{F_S(x)} dF_R^{(1)}(x) = 2.5 \ln \frac{29/36}{7/36} + 7 \ln \frac{29/36}{1} > 0,$$

что означает выбор альтернативы S в данной ситуации.

Предположим теперь, что те же альтернативы предложены для выбора в несколько ином контексте: мы акцентируем внимание на существенных потерях при альтернативе S и значительно меньшем риске при альтернативе Q . Тогда контекстуальная мера может быть представлена равномерным распределением на отрезке $[-1.0; 9.0]$. Информационный критерий для сравнения альтернатив Q и S

в данной ситуации равен:

$$\Delta^{(2)} = \int \ln \frac{F_Q(x)}{F_S(x)} dF_R^{(2)}(x) = 0.5 \ln \frac{0}{7/36} + \dots = -\infty,$$

то означает выбор альтернативы Q в данной ситуации.

Таким образом, в зависимости от "рамочных условий выбора" и "контекста ситуации" агент предпочтет различные альтернативы.

Объяснение парадокса Аллэ также может быть получено на основе информационной теории индивидуального выбора. Постановка этой задачи такова. Пусть есть урна, содержащая 1 шар красного цвета, 89 белых шаров и 10 голубых шаров. Игроки, таким образом, точно знают о вероятностях тиража. Предлагаем игрокам принять участие в двух последовательных лотереях (I и II), и в каждой лотерее они должны выбрать между двумя различными билетами. В лотерее I доходы, в зависимости от цветов шаров и билетов, следующие:

Билет А: красный шар (1/100) - 1 млн., белый шар (89/100) - 1 млн., голубой шар (10/100) - 1 млн.

Билет В: красный шар (1/100) - 0, белый шар (89/100) - 1 млн., голубой шар (10/100) - 5 млн.

В лотерее II доходы, в зависимости от цветов шаров и билетов, таковы:

Билет С: красный шар (1/100) - 1 млн., белый шар (89/100) - 0, голубой шар (10/100) - 1 млн.

Билет D: красный шар (1/100) - 0, белый шар (89/100) - 0, голубой шар (10/100) - 5 млн.

Большинство игроков в ходе тестов предпочитает билет А в первой лотерее и билет D - во второй лотерее. Это явно противоречит гипотезе максимизации ожидаемой полезности. В самом деле, ожидаемая полезность билета В в первой лотерее выше, чем ожидаемая полезность билета А. Если игроки все же предпочитают билет А в первой лотерее, то логично предположить, что они стремятся минимизировать риск. Следуя этой логике, эти игроки должны выбрать билет С во второй лотерее, однако на практике они предпочитают билет D.

Вместе с тем эти эмпирически наблюдаемые "парадоксальные" особенности предпочтений игроков можно объяснить на основе информационной теории индивидуального выбора. В ситуации парадокса Аллэ мы имеем дело с набором благ, состоящим из единственного блага, субъективная ценность которого является случайной величиной с дискретным законом распределения. Билет А:

вырожденное распределение в точке 1. Билет В: полиномиальное распределение с вероятностями $1/100$ в точке 0, $89/100$ в точке 1 и $1/10$ в точке 5.

"Контекстуальная мера" в ситуации парадокса Аллэ предполагается индифферентной к возможным доходам в диапазоне $[0;5]$. Допустим, что она описывается равномерным законом распределения на отрезке $[0;5]$.

Тогда информационный критерий для сравнения альтернатив А и В принимает следующий вид:

$$\Delta = \int \ln \frac{F_B(x)}{F_A(x)} dF_R(x) = 1 \cdot \ln \frac{1/100}{0} + 4 \cdot \ln \frac{89/100}{1} = \infty,$$

что означает выбор билета А игроками в первой лотерее.

В лотерее II субъективная ценность единственного блага в наборе в зависимости от билета такова:

Билет С: биномиальное распределение с вероятностями $89/100$ в точке 0 и $11/100$ в точке 1.

Билет D: биномиальное распределение с вероятностями $9/10$ в точке 0 и $1/10$ в точке 5.

Информационный критерий для сравнения альтернатив С и D имеет вид:

$$\Delta = \int \ln \frac{F_C(x)}{F_D(x)} dF_R(x) = 1 \cdot \ln \frac{89}{90} + 4 \cdot \ln \frac{10}{9} > 0,$$

что означает выбор билета D игроками во второй лотерее.

Таким образом, информационная теория индивидуального выбора позволяет дать объяснение парадоксу Аллэ и феномену "preference reversal", открытому в экспериментах Лихтенштейн, Словик (1971).

Обратимся теперь к объяснению парадокса Элсберга (1976), суть которого может быть описана следующей ситуацией выбора. Пусть имеется урна, содержащая 90 шаров, из которых 30 являются красными, а остальные 60 представляют собой комбинацию черных и желтых шаров в неизвестной пропорции. Предлагаются на выбор следующие альтернативы:

Билет 1: красный шар - доход 100; черный шар - 0; желтый шар - 0.

Билет 2: красный шар - 0; черный шар - 100; желтый шар - 0.

В ходе тестов большинство игроков предпочитает билет 1.

Следующие две альтернативы таковы:

Билет 3: красный шар - 100; черный шар - 0; желтый шар - 100.

Билет 4: красный шар - 0; черный шар - 100; желтый шар - 100.

Большинство игроков предпочитает билет 4.

На содержательном уровне предпочтения игроков легко объяснить: они стремятся минимизировать риск. Проблема в том, что этот критерий плохо согласуется с гипотезой максимизации ожидаемой полезности. Однако информационная теория индивидуального выбора позволяет объяснить этот выбор.

Потребительский набор в данной ситуации состоит из единственного блага, субъективная ценность которого является случайной величиной с биномиальным законом распределения. Для билета 1: значение 0 с вероятностью $2/3$, значение 100 с вероятностью $1/3$. Билет 2: значение 0 с вероятностью $\frac{1}{3} + \frac{60-p}{90} = 1 - \frac{p}{90}$, значение 100 с вероятностью $\frac{p}{90}$ где p - количество черных шаров в урне. Контекстуальная мера в данной ситуации может быть представлена равномерным распределением на отрезке $[0; 100]$. Информационный критерий для сравнения альтернатив 1 и 2 приобретает следующий вид:

$$\Delta_p = \int \ln \frac{F_2(x)}{F_1(x)} dF_R(x) = 100 \cdot \ln \frac{1 - \frac{p}{90}}{\frac{2}{3}}.$$

Значение p априори неизвестно. Поэтому используется критерий максимизации информационной меры различия между альтернативами 1 и 2:

$$\max_{0 \leq p \leq 60} \Delta_p = 100 \cdot \ln \frac{3}{2} > 0,$$

т.е. предпочитается альтернатива 1.

Аналогично при сравнении альтернатив 3 и 4 субъективная ценность единственного блага в потребительском наборе является случайной величиной с биномиальным законом распределения: билет 3: значение 0 с вероятностью $p/90$, значение 100 с вероятностью $1 - p/90$; билет 4: значение 0 с вероятностью $1/3$, значение 100 с вероятностью $2/3$. Информационный критерий для сравнения альтернатив 3 и 4 приобретает следующий вид:

$$\Delta_p = \int \ln \frac{F_3(x)}{F_4(x)} dF_R(x) = 100 \cdot \ln \frac{\frac{p}{90}}{\frac{1}{3}}.$$

Критерий максимизации информационной меры различия между альтернативами 1 и 2:

$$\max_{0 \leq p \leq 60} \Delta_p = 100 \cdot \ln 2 > 0,$$

т.е. предпочитается альтернатива 4.

Таким образом, объяснение парадокса Элсберга может быть получено на основе информационной теории индивидуального выбора.

5. Информационная система индивидуального выбора

Рассмотренная выше информационная модель индивидуального выбора дает ответ на вопрос о том, как формируются субъективные цены благ. Однако вопрос о влиянии рыночных цен на индивидуальный выбор остается открытым. Для ответа на этот вопрос мы должны рассмотреть *информационную систему индивидуального выбора*, включающую в себя функции моделирования, управления, адаптации и диагностики.

Эти функции метауровня индивидуального выбора представляют собой *информационный фильтр (экран)* между Внешним миром и Эго. Из Внешнего мира поступает информация о рыночных ценах благ, социальных нормах, ограничениях. От субстратного уровня (Эго) поступает информация о субъективных ценах благ. Сравнение этих двух потоков информации осуществляется в информационном фильтре. Рассмотрим подробнее функции этого "фильтра".

Функция моделирования

Для эффективной ориентировки во Внешнем мире, для прогноза его развития и управления этим развитием социальные акторы и экономические агенты строят ментальный образ этого мира, иными словами, используют ментальные модели Внешнего мира. Дело в том, что элементарных бихевиористских схем "стимул-реакция" недостаточно для социально-экономического развития. Социальные акторы не могут только реагировать на мгновенные сигналы в контуре обратной связи от Внешнего мира, они стремятся оценивать и прогнозировать его развитие, управлять этим развитием.

Множество ментальных моделей Внешнего мира бесконечно разнообразно, и все же можно выделить основные виды этих моделей, используемые в принципиально различных ситуациях социально-экономического взаимодействия:

- Модели *общих ценностей*, социальных норм и институтов.

Эти модели являются своеобразными "опорными точками" социально-экономического взаимодействия. Каждый актор полагает, что другие используют идентичные "общие ценности", часто закрепленные в формальных социальных нормах и институтах, и выстраивает свое социальное и экономическое поведение на основе этих общих ценностей. Характерной особенностью этого вида ментальных моделей является то обстоятельство, что актору не нужно знать особенности поведенческих реакций контрагентов, а достаточно лишь ориентироваться на конвенциональные общие ценности.

Важнейшим примером общих ценностей в экономическом взаимодействии являются *рыночные цены* обмениваемых благ. В этой работе проводится четкое различие между следующими величинами:

- субъективной ценностью экономического блага, являющейся случайной величиной с некоторым законом распределения;
- субъективной ценой экономического блага, являющейся детерминированным показателем *информационной ценности* этого блага в заданном наборе экономических благ;
- рыночной ценой экономического блага.

Рыночная цена экономического блага является прообразом любой социальной нормы: она не является экзогенной по отношению к социально-экономическому обмену, возникая и формируясь в процессе взаимодействия потребителя и поставщика экономического блага;

- Модели *ожиданий*

Каждый агент предполагает, что другие придерживаются некоторых элементарных "правил игры" (социальных "полунорм"), и строит свое поведение исходя из "ожиданий" поведенческих реакций контрагентов. Характерным примером являются олигополистические рынки, а также сетевые структуры социального и экономического обмена, в которых согласование взаимных ожиданий акторов представляет собой важнейшую предпосылку для существования устойчивых равновесий в системе обмена. Отметим, что этот вид ментальных моделей существенно отличается от моделей общих ценностей, в которых агентам достаточно ориентироваться на конвенциональные нормы и рыночные цены и нет необходимости вникать в детали "правил игры".

Модели *поведенческих реакций*: если конвенциональные "правила

игры"систематически нарушаются, а взаимные ожидания агентов не оправдываются, то социальное взаимодействие переходит на более простой уровень, связанный с механизмами символической и экономической *власти*. Этот тип взаимодействия характерен для монополистических рынков, в которых большинство агентов из субъектов экономического обмена превращаются в объекты монополистического воздействия. Поведенческие реакции этих объектов могут изучаться и моделироваться монополистом.

Таковы основные разновидности *ментальных моделей*, используемых в социально-экономическом обмене.

Суть *функции управления* сводится к регулированию объемов потребления и предложения экономических благ в зависимости от соотношения между субъективными и рыночными ценами благ. Если в текущий момент времени субъективная цена потребляемого блага *A* выше сложившейся рыночной цены этого блага, то объем потребления этого блага начинает увеличиваться. Напротив, если текущая субъективная цена предложения некоторого блага *B* выше текущей рыночной цены этого блага, то объем предложения блага *B* начинает уменьшаться. В самом деле, если некоторое субъективно ценное благо "недооценено"рынком, то имеет смысл увеличить объем потребления данного блага, и наоборот, никто не будет наращивать объем предложения "недооцененного"рынком блага.

Функция диагностики в системе индивидуального экономического выбора заключается в генерировании сигналов рассогласования между субъективной ценой обмениваемого блага ("нормативная"информация, поступающая от ментальной модели "М") и рыночной ценой ("позитивная"информация, поступающая с субстратного уровня экономического обмена "О") этого блага. Процедуры *market signaling, рыночного сигнализирования* также связаны с формированием нормативной информации об экономическом агенте, которая используется функцией диагностики в ситуациях "неполных"рынков.

Функция адаптации в системе индивидуального экономического выбора сводится к изменению структуры предпочтений экономического агента, т.е. к коррекции ментальной модели ситуации экономического обмена. Эта коррекция может заключаться: – в изменении состава "актуального"набора экономических благ, – в изменении системы субъективных и рыночных цен обмениваемых благ. Изменение структуры предпочтений экономического агента приводит

к тому, что новые блага входят в "актуальный"потребительский набор, вытесняя старые блага, информационная ценность и субъективная цена которых значительно ниже информационной ценности и субъективной цены нового блага. Инновационные блага изменяют всю "расчетную шкалу", т.е. систему относительных цен обмениваемых благ. Это изменение системы относительных цен может выражаться в коррекции субъективных цен "актуального"набора экономических благ.

Этот тип коррекции модели можно назвать *инновационным*, имея в виду то, что инновационные блага изменяют *структуру модели*. Именно о подобной адаптации идет речь в теории Шумпетера. Вместе с тем возможна и чисто параметрическая адаптация модели, когда под воздействием механизмов спроса и предложения происходит коррекция рыночных цен обмениваемых благ.

В заключение сделаем несколько выводов из нашего исследования:

- Интерпретация основных закономерностей индивидуального выбора возможна без использования понятия о функции полезности и системы аксиом, описывающей свойства этой функции. В этой работе было показано, что основные эмпирически наблюдаемые и верифицируемые свойства функций спроса и предложения могут быть объяснены на основе понятия информационной ценности благ и фундаментальных математических свойств информационных количеств.

- Сказанное не означает, что интерпретация основных закономерностей индивидуального выбора невозможна с использованием понятия о функции полезности и системы аксиом для функции полезности. Эта статья не претендует на подобные всеобъемлющие утверждения. В ней лишь предложен еще один подход к построению теории индивидуального выбора. Этот новый подход, по-видимому, позволяет избежать многих затруднений, с которыми сталкиваются аксиоматические теории индивидуального выбора.

- И последнее: мысль о том, что индивидуальный выбор, в действительности, представляет собой сложно организованную *информационную систему*, на первый взгляд, может показаться странной. Не будем, однако, торопиться и бросим второй и третий взгляд на проблему индивидуального выбора с учетом всей ее реальной сложности. Возможно тогда эта мысль покажется нам вполне естественной.

Литература

1. Эбелинг Р. Роль австрийской школы в развитии экономической мысли XX века // Экономика и математические методы, 1992, 9.
2. Франк Р.Х. "Микроэкономика и поведение", М.: Инфра-М, 2000.
3. Шумпетер Дж. История экономического анализа, в 3т. Экономическая школа, СПб, 2001.
4. Бродский Б.Е. Априори выбора и "прыжок веры". О структуралистском методе в экономической теории. Общественные науки и современность, 1996, №6, с.111-122.
5. Винер Дж. Концепция полезности в теории ценности и ее критики // Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса / Под ред. В.М.Гальперина, в 3т., т.1. СПб, Экономическая школа, 2000.
6. Долгин А. Экономика символического обмена. Инфра-М, М., 2006
7. Allais M. Le comportement de l'homme rationel devant le risque. Critique des postulats de l'ecole americaine// Econometrica, 1953, vol.21, p.503-546.
8. Arrow K. Social Choice and Individual Values. New Haven: Yale University Press, 1951.
9. Bianchi M. Collecting as a paradigm of consumption // J. of Cultural Economics, v.21, 1997, p.275-289.
10. Chew S.H., Karni E., Safra Z. Risk aversion and the theory of expected utility with rank-dependent probabilities // Journal of Economic Theory. 1987, v.42, is.2, p. 370-381.
11. Davis K. The Myth of Functional Analysis as a Special Method in Sociology and Anthropology // American Sociological Review. 1959, v.24, pp.757-772.
12. Debreu G. Theorie de la Valeur. Paris, Dunod, 1959.
13. Ellsberg D. Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms// Quarterly Journal of Economics, 1961, v.75, is.3, p.643-669.
14. Expected Utility Hypotheses and the Allais Paradox / M.Allais, O.Hagen (eds.). Dordrecht, Reidel, 1979.
15. Hayek F. (1989) The Fatal Conceit. Chicago.
16. Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: an analysis of decision under risk // Econometrica, 1979, v.47, is.2, p.263-292.
17. Kreps D. A Course in Microeconomic Theory. Cambridge, 1990.
18. Lichtenstein S., Slovic P. Reversal of Preference between bids and choices in gambling decisions // Journal of Experimental Psychology. 1971, v.89, p.46-55.

19. Machina M. Choice under Uncertainty: Problems Solved and Unsolved // Journal of Economic Perspectives, 1987, v.1, p.121-154.
20. Merton R. Structural Analysis in Sociology // Approaches to the Study of Social Structure. N.Y., 1975.
21. Neuman J. von, Morgenstern O. Theory of Games and Economic Behavior. Princeton: Princeton University Press, 1947, 1953.
22. Pareto V. Manuel d'economie politique. Paris, 1927.
23. Parsons T. Structural-Functional Analysis in Sociology // The Idea of Social Structure. N.Y., 1972
24. Quiggin J. A Theory of Anticipated Utility. Journal of Economic Behavior and Organisation, 1982, v.3, is.4, 323-343.
25. Shackle G.L.S. Anticipations in Economics. Cambridge: Cambridge University Press, 1949.
26. Shackle G. (1972) Epistemics and Economics. A Critique of Economic Doctrines. Cambridge.
27. Simon H.A. Rationality as Process and as Product of Thought // American Economic Review. 1978, v.68, is.2, p.1-16.
28. Slovic P., Lichtenstein S. Preference Reversals: A Broader Perspective // American Economic Review, 1983, v.73, is.3, p.596-605.
29. Stiglitz J.E. Information and the Change in the Paradigm in Economics // American Economic Review, 2002, v.92, is.3