

---

# ИНФОРМАЦИЯ И АГЕНТЫ: КАК ФОРМИРУЕТСЯ МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ

*О.С. Сухарев*

Информация влияет на поведение агентов и решения, которые они принимают в различных ситуациях экономического выбора. Ожидания агентами изменения цены блага, спроса и предложения будут влиять на окончательное решение агента. Показано, что общий итог взаимодействия агентов на стороне спроса и предложения определяется наличием или отсутствием информации о взаимных реакциях агентов. Процедура агентского выбора, как показали Д. Канеман и А. Тверски, во многом зависит от ожиданий, иногда – от интуиции агентов, которые скорее предпочтут малый выигрыш более серьезным потерям, так как неприятие потерь выше приятия выигрыша. В развитие данной модели принятия решений и поведения показано, что если агент точно соизмеряет вероятность потерь и выигрыша, то либо он обладает информацией об альтернативах, либо теряется его психологическая оценка неприятия потерь в смысле Канемана–Тверски. Иными словами, решения и алгоритм поведения формируются более сложным образом, чем в теории перспектив.

*Ключевые слова:* агенты, информация, модель поведения, прибыль, ожидания, спрос и предложение.

## ВВЕДЕНИЕ

В статье исследуется проблема влияния информации на принятие решений агентами в плане экономического выбора. Процедура выбора во многом зависит от ожиданий агентов и психологических установок, что демонстрирует ставшая классической модель Канемана–

Тверски. Однако ожидания на стороне спроса и предложения формируются и проявляются неодинаковым образом. Асимметрия информации между агентами на стороне спроса и предложения на рынке влияет на реакции и изменение цены. Покажем, какие особенности возникают в рамках взаимодействия агентов спроса и предложения в информационном аспекте, а также предпримем усилия для модификации теории перспектив Канемана–Тверски за счет институционального усложнения информационной схемы взаимодействия агентов.

## 1. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИИ НА АГЕНТОВ: ОЖИДАНИЯ НА СТОРОНЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Рассредоточивая усилия в различных информационных областях, агенты тем самым накладывают ограничения на действия друг друга. Они формируют правила, которые изменяются с течением времени в силу многих факторов благодаря осознанной и неосознанной деятельности агентов. Вернон Смит, следуя Ф. фон Хайеку, был не прав, утверждая, что правила возникают как спонтанный порядок (Смит, 2008, с. 493): их обнаруживают, а не создают по расчету.

Таким образом, априорно акцент делается на эволюционных свойствах правил, точнее, на генетической составляющей их эволюции, с пренебрежением телеологической составляющей, которая в современном обществе, особенно на протяжении жизни одного поколения, определяет все изменения. Государственная система современных обществ является рукотворной, а не спонтанной, она включает все базовые институты, приобретающие статус социальных законов. Над формированием этих правил работает политическая система, профессионально подготовленные юристы (и не только). И эта работа требует

---

© Сухарев О.С., 2016 г.

определенных затрат. Следовательно, у правил есть вполне конкретная стоимость введения, далее они уже сами собой провоцируют определенные затраты на свое функционирование и действие иных правил (сопряженных или не сопряженных с установленными новыми и прошлыми институтами).

Агенты наблюдают сложившиеся рынки и правила и только потом, произведя совершенно иную информацию (знание), обеспечивают появление нового рынка – продуктов или услуг. Их появление уже не будет спонтанным. Оно может состояться или не состояться на каком-то интервале времени в зависимости от многочисленных условий и ограничений, включая институциональные.

На рынке взаимодействуют агенты с разным уровнем информированности, потому что они выступают на стороне спроса и предложения. А это совершенно разные позиции, предполагающие различные цели, исходные установки и поведение. Субъекту спроса нужно благо, причем лучшее и по как можно более низкой цене, чтобы его затраты были небольшими. А субъекту предложения необходимо продать произведенное им благо, иначе усилия будут потрачены впустую, но цена должна быть как можно более высокой, чтобы разница между нею и затратами была наибольшей. Дальнейший торг зависит от многих обстоятельств – итог не является предрешенным, так как полностью зависит от контакта между потребителем и производителем, он определяется их моделью поведения и располагаемой каждой информацией о товаре и рынке, а также друг о друге. Можно говорить об асимметрии в информации у продавца и покупателя, которая связана с тем, что они либо представляют различные профессиональные группы, либо даже если являются представителями одной такой группы, но могут не располагать информацией о нюансах конкретного изделия/продукта или услуги. Агент-покупатель может без страховой компании сам страховать возникающий риск, например предлагать за свое благо меньшую цену.

Однако продавец имеет различные стратегии поведения, чтобы элиминировать эффект асимметрии информации, построить взаимодействие на доверии и повысить доверие к благу и самому продавцу со стороны покупателя. При этом возникают различные модели установления цены, которые могут не отвечать абсолютно рационалистическому поведению. Продавец предлагает скидку, а покупатель может оказаться в группе, подверженной эффекту Веблена<sup>1</sup>.

Рынок сам по себе не является механизмом повышения производительности<sup>2</sup>, да и специализацию ресурсов обеспечивает специализация знания, от которого зависят технологические возможности фирм, которые (вместе с профессиональными знаниями индивидов) составляют ресурсную основу для создания благ и повышения производительности труда. Рынки скорее способствуют перераспределению ресурсов и доходов, чем собственно повышению производительности. Каким бы ни был рынок, он является результатом, и реальные факторы материального производства оказываются сильнее рынка. Это тем более верно, поскольку современные виды благ требуют технологий более высокого уровня, чем в прошлые годы. Следовательно, в таком случае именно технологические возможности не только предопределяют, но и во многом программируют потребление, а значит, формируют потребности и сам рынки.

Рынок нельзя сводить только к институтам, к тому же спонтанным, поскольку рынок помимо институтов – это реальные агенты, связанные отношениями торговли (обмена). Эта связь является очень сильной, она обычно подчиняется контракту, для заключения которого (что как раз и составляет собственно

<sup>1</sup> Речь идет об эффекте сноба: чем выше цена, тем престижней потребление, что характерно для праздного класса, или наиболее обеспеченных слоев населения, или крупных корпораций, остро нуждающихся в данном благе.

<sup>2</sup> Здесь я опять не соглашусь с В. Смитом (см. (Смит, 2008, с. 492)).

«рыночное действие») агенты собирают информацию друг о друге, проводят исследование рынка – маркетинговые исследования. Информация расширяет возможности, снижает риски, фактически страхует участников рынка, сокращает размеры асимметрии информации либо – в отдельных случаях, если покупки осуществляют профессионалы, – даже полностью ликвидирует эту асимметрию.

Так, если автомашину покупает и продает шофер – испытатель автомобилей своему коллеге, то асимметрия информации полностью ликвидирована тем фактом, что оба они не просто профессионалы, а имеют высочайшую квалификацию в данном деле. Тем самым в рамках одной профессиональной группы или в случае торговли (обмена) между близкими родственниками, где имеется высокий уровень доверия и нет враждебных или завистливых отношений, асимметрия информации практически исключена. Конечно, ее отсутствие не уберегает от ошибок во взаимодействиях или от нарушений контракта по иным причинам.

Фирмы имеют отделы маркетинга, целью которых являются сбор, обработка и хранение информации, а также получение релевантных данных о рынке для принятия решений на уровне руководства. Рынок не может и не умеет выполнять эту функцию, поскольку если данная фирма – субъект предложения блага, то субъект спроса может вообще не располагать отделом маркетинга и не выполнять сходной функции сбора и переработки информации, следовательно, не нести в этом плане никаких издержек. То, что призваны исполнять, как минимум, два агента, нельзя приписывать контракту между ними.

Информация, которую действительно дает такой контракт данным и иным агентам этого рынка, – информация о цене и ее изменении. Именно эта информация является *итогом* взаимодействия двух агентов, т.е. итогом собранной ими предварительной и основной информации о ситуации на конкретном рынке и о собственном состоянии относительно иных агентов, представляющих предложение

или спрос. Следует отметить, что сбор информации не влечет за собой автоматически достоверности полученной в ходе маркетинговых исследований информации. Таким образом, возможные ошибки составят основу дополнительной информационной асимметрии, а применительно к одной профессиональной группе рыночной контрактации могут создать асимметрию информации, тогда, как было отмечено ранее, она в подобных условиях практически исчезает.

Затраты на поиск информации об агенте спроса, конкурентах и продукте ограничены возможностями перерабатывать информацию, а также уровнем принимаемых решений, который диктует требования к релевантности достаточной для принятия решения информации. Конкретным агентам точно не нужна никакая равновесная цена – они просто не понимают, что это такое, да и не заинтересованы в сборе информации, которая бы позволила показать, что это такое. Им важнее информация о том, как изменится спрос, может быть даже группа потребителей, их доход или предпочтения в рамках данной товарной группы. Даже в этом случае информация может быть избыточной для принятия конкретного решения на данном рынке.

Если затраты на поиск и работу с поступившей информацией могут снизить продажи, то, по всей видимости, такие затраты не будут осуществлены, если их отсутствие не приведет также к снижению продаж. Агент не может знать, что будет, это его *оценка* будущего, в связи с которой существует риск и в одном, и в другом случае. Тем самым агент может заняться поиском информации даже вхолостую, если считает, что пренебрежение информацией приведет к большим потерям, чем затраты на ее поиск. Осложняет ситуацию то обстоятельство, что на каждом конкретном рынке (а один и тот же агент присутствует, как правило, на многих рынках) информационная ситуация строго своя и она отличается от ситуации на иных рынках, где требуются свои затраты на поиск и обработку информации. Решение можно принимать по каждому рынку самостоя-

тельно, но можно представить набор решений в виде портфеля решений или контрактов и решать задачу *информационного обеспечения* этого портфеля. Это будет совершенно иной подход, и, как мне представляется, в условиях широко диверсифицированных фирм и рынков именно он и будет правильным.

Как было показано ранее, в практических, жизненных ситуациях агента на стороне предложения не интересует равновесная цена, как и агента на стороне спроса (потому что установить ее точно не представляется возможным или довольно трудно). Кроме того, эта информация ничего им не дает нового, а получить ее на большинстве рынков проблематично, в том числе и потому, что рынки характеризуются многими точками равновесия в различные периоды времени. Равновесие на одних рынках является функцией равновесия или динамики (изменения цен) на других рынках, причем установить число таких влияний непросто. Если это так, то и не стоит заниматься их поиском – эти точки равновесия не нужны и не конструктивны. Важно понимать *причины и мотивы решений*, а также их *последствия*, а также видеть и *предугадывать движение рынка*, понимая факторы такого изменения.

Агенту со стороны предложения интересно соотношение между его возможностями в плане производства данного блага и прибылью, которую он ожидает от его продажи. Поэтому важно знать, будет повышаться или снижаться цена на данный класс благ на данном рынке. Агенту со стороны спроса важно иное – размер доли его дохода, которая будет истрачена на данное благо, как соотносится это с желанием обладать этим благом, а также что будет с ценой – она повысится или понизится. Иными словами, он соотносит ущерб (в виде потери дохода) и выигрыш от обладания благом. Производителя интересует соотношение прибыли и затрат вне зависимости от того, рациональный производитель или нет. Этот тезис – своеобразный институт, правило, установленное в том числе и экономическим знанием, которому следует менеджмент практически всех фирм. Таким образом, в обще-

стве имеется своеобразный установленный объем рациональности и иррациональности, его задают институты, отвечающие за работу фирм, принятие экономических и финансовых решений и т.д.

Если ожидается снижение цены, агент спроса будет выжидать, тем самым сократив спрос. Но если агент предложения ожидает снижение цены, он постарается продать как можно больше блага, если оно есть на складе, или, возможно, оперативно расширит его производство по более высокой цене, пока она не снизилась. Такими действиями производители еще больше ускоряют снижение цены на данное благо, если прирост его продаж критичен для рынка. Однако если производители вовремя увидят, что спрос сокращается в результате указанной реакции агентов спроса, они затормозят поставки данного блага на рынок, чтобы поддержать цену на относительно высоком уровне и не дать ей снизиться.

Как видим, две реакции определяют разнонаправленное изменение цены, и общий итог определяется соотношением двух противоположных векторов – спроса и предложения ( $D/S$ ).

Еще одним фактором, способным изменить рыночную ситуацию, выступает фактор «вовремя увидеть», адресованный к поведению производителей. Это и будет означать хорошо работающую систему сбора и обработки информации, потому что «вовремя увидеть» изменение и подготовить правильную реакцию можно только в таком случае.

Если агенты спроса ожидают повышение цены на благо, то они увеличат покупки по более низкой цене. Это увеличит спрос и будет действовать в сторону повышения цены, если добавочного объема этого блага нет на складах или не может быть оперативно произведено. Производители, обладая такой информацией, отреагируют на возросший спрос расширением производства, если имеют для этого возможности (свободные мощности), или быстро развернут дополнительные цехи, либо задействуют свои иные центры прибыли. Однако агенты предложения могут

ожидать повышение цены и притормозить продажи, тем самым не удовлетворив возрастающий спрос и увеличив давление в сторону повышения цены.

При однонаправленных ожиданиях, например, снижения цены может произойти усиление эффекта снижения цены с перераспределением выигрыша в пользу потребителя в ущерб производителю<sup>3</sup>. По этой причине производитель, т.е. агент предложения, должен иметь мотивацию располагать эффективной информационной системой, чтобы вовремя уловить ожидаемое снижение цены со стороны потребителя и сокращение спроса, а также вовремя маневрировать уровнем производства, чтобы его потери не оказались значительными.

При однонаправленных ожиданиях, связанных с ростом цены, вероятно, что ожидание производителя и его реакция на это ожидание будут способствовать более резкому повышению цены, так что потребитель – агент спроса будет в проигрыше, а агент предложения – в выигрыше. Тем самым происходит перераспределение дохода между субъектами спроса и предложения. Если производители будут сразу реагировать на повышающийся спрос, то их выигрыш будет меньше, чем если они поиграют со спросом, ограничив предложение, и только затем увеличат поставки блага на рынок<sup>4</sup>. Безусловно, не учитываются возможность сговора на стороне покупателей и производителей, а также

---

<sup>3</sup> Имеется в виду совокупность агентов спроса и предложения, которые в рассматриваемом случае внутри своей группы демонстрируют одно и то же ожидание. На самом деле агенты одной и той же группы могут демонстрировать различные ожидания в силу наличия разной информации и различия формируемой ею оценок (мнений) и ошибок. Результирующее ожидание является итогом усреднения всех ожиданий агентов данной группы, что влияет на изменение цен на данном рынке.

<sup>4</sup> Здесь рассматривается локальный рынок некоего одного блага, причем не чисто конкурентный, где имеется какое-то конечное число агентов спроса и агентов предложения.

разница в ожиданиях в рамках каждой группы агентов спроса и предложения.

При разнонаправленных ожиданиях возникают следующие ситуации (Сухарев, 2015).

Агенты спроса ожидают снижения, а агенты предложения – повышения цены. При устойчивости таких ожиданий потребители сократят покупки данного блага, ожидая, что цена снизится, и со своей стороны обеспечат снижение спроса и действия в сторону понижения цены. Допустим, производители ничего не знают об ожиданиях потребителей и, более того, не могут вовремя заметить ослабление спроса. Однако эти производители, рассчитывая на повышение цены, готовятся больше продать произведенных ими благ по более высоким ценам, сократят текущие поставки на рынок, что затормозит снижение цены. Эта реакция при некоторых условиях способна даже вызвать иллюзию повышения цены, чего как раз и ожидают производители. Однако само это действие будет направлено в сторону снижения или торможения роста цены. Такое действие возникнет только с течением некоторого лага во времени. Если производители обладают информационной системой достаточно высокого уровня, чтобы выявить сокращение спроса, основанное на данном ожидании потребителей, то они снизят цену, чтобы поддержать продажи и прекратят производить это благо в том же объеме, на которое снижается спрос, либо сократят производство, что в общем случае менее вероятно.

Когда агенты спроса ожидают повышения цены на данное благо на рынке, агенты предложения, наоборот, ожидают снижения цены, то, если агенты не делают предположений относительно ожиданий друг друга, агенты спроса увеличат покупки, пока цена, как они думают, не повысилась, а агенты предложения увеличат предложение блага, пока цена не снизилась. Производители поступят так для того, чтобы продать благо по относительно высокой цене, но будут своими же действиями способствовать снижению цены. Рост предложения блага будет действовать в

сторону понижения цены, в сторону повышения цены будет действовать увеличение покупок. Общий итог зависит от соотношения этих противоположно направленных реакций. Если производители при росте спроса будут увеличивать объем продаж, удовлетворяя растущий спрос на данное благо, то они затормозят повышение цены – тем самым они будут действовать в направлении своих ожиданий. Им выгоднее повысить цену, не изменяя объем предложения блага. В таком случае производители должны четко предусмотреть соответствующие изменения на рынке, понять ожидания и динамику поведения потребителей.

Проанализируем представленные варианты развития рынка в зависимости от ожиданий без учета исследования рынка и с учетом исследования рынка, когда имеется обратная связь и агент использует экономические (маркетинговые) знания о рыночных изменениях и, полагаясь на них, формирует свою реакцию. По существу, это означает – оценить изменения рынка с информацией о нем (в частности, ожиданиях агентов не своей группы) и без необходимой информации. Такое сравне-

ние позволяет точно установить влияние информации на развитие рыночной структуры и на решения.

Ожидания агентов могут возникать и изменяться в силу различных причин, в том числе надуманных, т.е. не имеющих никакого отношения к экономической сути происходящего. Причиной могут стать различные психологические эффекты и их сочетания. На рис. 1, 2 показаны ожидания изменения (увеличения и снижения) цены блага на конкретном рынке, где имеются потребители и производители, вне связи с уровнем монопольной власти на этом рынке и причинами, вызывающими подобное изменение. В первом случае (см. рис. 1) производители и потребители не владеют информацией о рынке и ожиданиях друг друга, а также о реакциях, которые следует совершить на начавшееся изменение, т.е. его участники не могут выявить такого изменения в силу сложившегося у них ожидания.

Во втором случае (см. рис. 2), наоборот, производители имеют информацию о предполагаемом поведении потребителей и могут видеть их реакцию на ожидаемое изменение цены. Рассмотрены два случая: когда ожида-

|                       |             | Ожидания производителей  |  |
|-----------------------|-------------|--|--|
|                       |             | $P_e$ ув.  | $P_e$ сокр.  |
| Ожидания потребителей | $P_e$ ув.   | $D$ ув.<br>$S$ сокр.<br>$P$ ув.                                | $D$ ув.<br>$S$ сокр.<br>$P$ сокр. $D/S < 1$<br>ув. $D/S > 1$ |
|                       | $P_e$ сокр. | $D$ сокр.<br>$S$ сокр.<br>$P$ сокр. $D/S < 1$<br>ув. $D/S > 1$ | $D$ сокр.<br>$S$ ув.<br>$P$ сокр.                            |

Рис. 1. Динамика текущих агрегатов рынка блага: спрос ( $D$ ), предложение ( $S$ ) и цена ( $P$ ) в зависимости от ожиданий изменений цены ( $P_e$ ) с исключением информации о взаимных реакциях («ув.» – увеличивается, «сокр.» – сокращается,  $P = \text{const}$  при  $D/S = 1$ )

|                       |             | Ожидания производителей                                    |  |
|-----------------------|-------------|--|--|
|                       |             | $P_e$ ув.  | $P_e$ сокр.  |
| Ожидания потребителей | $P_e$ ув.   | $D$ ув.<br>$S$ ув.<br>$P$ ув. $D/S > 1$<br>сокр. $D/S < 1$ | $D$ ув.<br>$S$ const; ув.<br>$P$ ув.; const                    |
|                       | $P_e$ сокр. | $D$ сокр.<br>$S$ сокр.; const<br>$P$ const; сокр.          | $D$ сокр.<br>$S$ сокр.<br>$P$ сокр. $D/S < 1$<br>ув. $D/S > 1$ |

Рис. 2. Динамика агрегатов рынка блага: спрос ( $D$ ), предложение ( $S$ ) и цена ( $P$ ) в зависимости от ожиданий изменений цены ( $P_e$ ) с использованием информации о взаимных реакциях («ув.» – увеличивается, «сокр.» – сокращается, const – не изменяется, в частности  $P = \text{const}$  при  $D/S = 1$ )

ния изменения цены совпадают и когда они не совпадают. Безусловно, имеется в виду ближайшая перспектива. Группируя вероятные текущие изменения агрегатов рынка данного блага – спроса, предложения, цены, получаем несколько возможных исходов, которые описывают в каждом случае вероятное развитие рыночной ситуации. Интересная закономерность, выявленная в ходе проведенного анализа, отражена в таблице.

Изменение ожиданий способно изменять и ожидаемое развитие конкретного рынка. В точке равновесия ожидания также могут изменяться, поскольку эта точка не отражает мотивированной цели поведения групп агентов.

Важно отметить, что наличие информации при совпадении ожиданий агентов рынка приводит к изменению цены блага в любом направлении, а в случае отсутствия должной рыночной информации цена на благо (при совпадении ожиданий агентов рынка) изменяется в направлении ожиданий. Фактически это означает режим сбывающихся ожиданий. Агенты не мыслят иной ситуации, – она должна отвечать их ожиданиям, даже если информации о реакциях нет. Если же имеется информация о необходимости реагировать на изменения, цена на благо может изменяться

не в направлении ожидаемого изменения. Таким образом, наблюдается режим несбывающихся ожиданий.

Как видим, наличие информации кардинальным образом характеризует функционирование агентов и формируемых ими рынков. Здесь рассмотрены лишь один вид информации (неполной) и далеко не все условия, которые влияют на решения, работу основных правил, ответственных за контрактацию и формы рынков. В реальной жизни влияние информации и институтов является еще более сложным.

## 2. АГЕНТЫ И ИНФОРМАЦИЯ: ПСИХОЛОГИЯ ВЫБОРА

Информация, а тем более знания, представляющие собой особый вид информации, которую можно использовать как производительную силу, а также основу для получения нового знания, определяют модель поведения агентов. Конечно, имеются чисто психологические эффекты принятия решений и выбора, которые как будто отстраняются от знаний,

Таблица  
Закономерности в формате развития рынка при отсутствии и наличии информации

|   | Совпадающие ожидания   | Несовпадающие ожидания  |
|---|--|---|
| Без информации (решение только по ожиданию своей группы агентов)            | Спрос на благо и цена изменяются в одном направлении в соответствии с изменением ожиданий агентов спроса и предложения. Предложение изменяется в противоположном направлении   | Спрос и предложение изменяются согласно ожиданиям агентов спроса, либо увеличиваются, либо сокращаются и противоположно ожиданиям агентов предложения. Цена изменяется в зависимости от соотношения величин спроса и предложения $D/S$  |
| С информацией (решение как реакция на изменение по ожиданию агентов спроса) | Спрос на благо и предложение изменяются в одном направлении, что соответствует изменению ожиданий агентов спроса и предложения. Цена изменяется в зависимости от соотношения $D/S$ , либо совпадает с ожиданиями, либо нет | Спрос, предложение изменяются в одном направлении с ожиданиями агентов спроса (противоположно ожиданиям агентов предложения), цена не изменяется – $P = \text{const}$ . Либо спрос и цена блага изменяются в одном направлении с ожиданием агентов спроса, предложение не изменяется $S = \text{const}$ |

которыми располагают агенты. Решения принимаются интуитивно, как иногда говорят, по наитию, либо по принципу «что видишь, то и есть»<sup>5</sup>. В этих случаях возникает впечатление, как будто знания накоплены агентами и существуют отдельно, а решения, определяющие поведение, осуществляются по иному – отдельно от знаний (информации) алгоритму.

Это вытекает даже из приводимых экономическими психологами примеров. Так, Д. Канеман предлагает решить задачу (Канеман, 2014, с. 61–62), но ставит условие: ее надо решать – не решая, а довериться интуиции. Мячик и бейсбольная бита вместе стоят 1 долл. и 10 центов, бита стоит на 1 долл. дороже мячика, вопрос: сколько стоит мячик? Даже имеющий начальные знания по математике агент обозначит стоимость мячика –  $X$ , биты –  $(X + 1)$ . Тогда его элементарные выкладки в уме будут выглядеть так:  $-X + X + 1 = 1,1$ , откуда следует, что мячик стоит пять центов. Это несложные преобразования, которые проделывает мозг человека, обладающего элементарными знаниями. Это же сделал и автор, ваш покорный слуга, читая книгу Д. Канемана, но не дочитав до его совета положиться на интуицию.

Большинство людей, по мнению психолога, ответят неверно, обращаясь к своей интуиции, и даже те, кто «мыслят интуитивно», зная правильный ответ, назовут неверный – десять центов. Конечно, всегда есть некая доля тех, кто ответит правильно и поступит так, как описано выше, в четком соответствии с полученными ранее знаниями. Эти агенты, как пытаются убедить психологи, будут бороться со своей интуицией, подсказывающей неправильный ответ, ответят правильно и выиграют эту внутреннюю борьбу.

Чем сложнее постановка проблемы, тем выше вероятность применения специальных алгоритмов решения таких задач и применения научных знаний. Такой подход противо-

<sup>5</sup> Этот принцип подробно разбирается в работах психологов, в том числе экономических психологов, в частности (Канеман, 2014, с. 119).

речит интуитивному подходу поиска быстрых и простых решений.

С одной стороны, агенты склонны искать простые и быстрые решения – и это можно объяснить свойством лениности или даже желанием экономить затраты времени на обдумывание той или иной задачи. С другой стороны, получая квалификацию, агенты встраивают полученную информацию в схему своего мышления и принятия решений, по крайней мере, профессиональных решений, алгоритмически действуя в каждом конкретном случае. Эффект обучения серьезно воздействует на мотивацию и качество решений. Он обесценивает принцип «что видишь, то и есть», что обычно никак не учитывается при анализе не только потребительского выбора, но и других видов агентского выбора и решений. Обилие информации и глубокие знания способны резко увеличить транзакционные издержки выбора, затруднить переговоры и контрактацию, увеличить время, необходимое на обработку информации и принятие решения.

В ожиданиях агентов важен параметр, относительно которого они имеются: каким должен быть этот параметр и как он изменится в перспективе. Менее важно для принятия решений, зависит ли это ожидание от прошлой информации (адаптивные ожидания) об изменении этого параметра или не зависит (рациональные ожидания). Еще принципиально, как изменяется само ожидание, вследствие каких причин, поскольку одни ожидания способны улетучиваться и (или) превращаться в иные либо исчезать совсем. В таком случае ожидания слабо влияют на поведение. Вопрос, всегда ли какие-то ожидания определяют поведение агентов, на мой взгляд, остается открытым.

Агент может иметь ожидания относительно набора некоторых экономических параметров и действий. Часть этих ожиданий адаптивные, часть – абсолютно рациональные ожидания. Психологи правы в одном, что возможны исходы, при которых ни число, ни качество доказательств не сказывается на субъективной позиции этих индивидов. Агент верит себе и считает свою позицию верной –

иное было бы признаком психологического нездоровья. Принцип «что видим, то и есть» силен тем, что он влияет не только на субъективно формируемые убеждения агентов и веру в те или иные факты или события. Его сила – в объективном значении, поскольку научное познание мира и эмпирика (опыт) как критерий верификации теоретического знания предполагают применение исключительно данного принципа. Следовательно, психологи даже суживают его значение. Поэтому число доказательств и качество доводов влияют на «объективную» уверенность агентов – их убежденность в своей правоте, а также на формирование принципов их поведения.

Однако важно помнить, что разные способы восприятия и даже подачи информации<sup>6</sup> формируют разное отношение агентов к событию и вызывают разные эмоции. Это становится основой для манипулирования информацией с целью воздействовать на большие массы людей. Так, можно объявить, что в аварии выжило 90% людей, а можно сказать, следует принимать во внимание, что индивиды также учатся воспринимать информацию, осваивают «психологические модели», применяемые в маркетинге, рекламе, средствах массовой информации и коммуникации, если агент умеет вычлечь из ста девяносто и получить процент погибших в катастрофе, и если он считает такое число жертв недопустимо большим. Десять процентов могут оказаться десятью человеками из ста или тремя из тридцати. В последнем случае погибших трое – небольшое число в сравнении с десятью, что является уже большим числом погибших. Агент, справедливо полагая, что человеческая жизнь бесценна, забывает, что в относительном измерении обе цифры составляют один и тот же процент погибших.

Агент может выбирать формулировки сообщения и видеть то, что он видит, забывая обо всех сопровождающих обстоятельствах, ценность которых при научном анализе события становится определяющей. При такой

модели поведения и выбора, которую трудно назвать рациональной, агент руководствуется неким собственным критерием, причем этот критерий от случая к случаю изменяется – он меняется от одной ситуации выбора к другой.

В приведенном примере оценка дается исключительно по числу погибших, и агент располагает критерием оценки: чем выше число жертв, тем хуже, хотя их относительная доля остается неизменной. Если сравнить две аварии, в одной из которых участвовало 100 человек и погибло 10, а в другой 30 человек и погибло трое, то для агентов первая авария хуже второй как по критерию числа погибших, так и по критерию числа участников. Поэтому при оценке учреждения здравоохранения пациенту важно знать не то, что вылечиваются в нем 90%, а умирают только 10%, а то, сколько пациентов проходит через это учреждение. Характеристика больницы «там выздоравливает 90% пациентов» не произведет на пациента позитивного впечатления в сравнении с формулировкой «там умирают 10% пациентов», так как элементарные арифметические действия любой индивид умеет выполнять, и в данном случае эффект фрейминга не срабатывает.

Другое дело, что индивидуальное восприятие во многом зависит от того, кто сообщает данную цифру, каким образом, с какой интонацией. Близкий человек, не желающий, чтобы родственник обратился в эту же больницу, сделает акцент на 10% умирающих и интонационно подаст эту цифру так, чтобы создать эффект отторжения, что облегчит условное забывание позитивной цифры – 90% выздоравливающих.

Таким образом, экономический агент видит и делает акцент на какой-то одной формулировке, одном состоянии, одном явлении, даже если они эквивалентны, и этот исход определяется многими условиями его поведения и окружения. Он в малой степени зависит от принципа «что вижу, то и есть», но во многом зависит от знаний и общей информированности лица, принимающего решение. Однако объем знаний, которыми обладают агенты, совершенно не гарантирует, что будет

<sup>6</sup> Это явление называется эффектом *фрейминга*.

принято верное или оптимальное решение. Например, если различные структуры распределения ресурсов или инвестиций дают одно и то же сочетание дохода (прибыли) и вероятного риска, тогда какое распределение выбрать, какая структура распределения ресурсов/инвестиций будет целесообразна? Здесь требуется рациональное, научно обоснованное решение, а если его не существует, то остаются два варианта: либо искать научное решение, либо действительно полагаться на интуицию и искать какой-либо критерий, который является приемлемым в данной экономической системе.

Как видим, многие виды выбора не однозначны по своей природе, они требуют изучения, формирования новой информации о выборе, его свойствах, т.е. знаний, которыми должен располагать агент, осуществляющий выбор, что не может не сказаться на самом процессе выбора и его итоге.

Не следует думать, что наличие полной информации и знания – это всегда условие, облегчающее выбор. К сожалению, имеются случаи, когда дополнительная информация и знание так усложняют оценку ситуации выбора, что увеличивают издержки выбора и повышают вероятность ошибки. В этих условиях человек может просто не справиться с огромным объемом информации. Иными словами, решение без расширения информационного потенциала могло оказаться более целесообразным и приемлемым, чем после обработки большого массива данных и ошибки (например, неточной обработки) и неверного выбора. В каждом конкретном случае необходимо оценивать возможности агента, уровень его знаний и сложность задачи выбора, обеспечивать эту процедуру необходимой и достаточной информацией (релевантность информации).

Агенты информированы по-разному, они обладают различным объемом знаний и умений, которые к тому же отличаются по областям и сферам деятельности. Юрист ничего не понимает в медицине, но если какой-то агент, ставший юристом, некоторое время

изучал медицину и до сих пор интересуется ее новинками, то он, конечно, выделяется из общей когорты юристов, совершенно незнакомых с медициной. Кроме того, группы юристов, которые работают в госпиталях, могут знать вопросы организации медицинской отрасли. Дифференцируются знания и информация, поэтому изменяются и отношения агентов к риску, причем они зависят не только от информации и знаний, но и в существенной степени – от психологических характеристик агента. Если агент понимает, что гарантированно получит  $x$  – прибыль и  $y$  – прибыль с вероятностью, например, 80%, то какой вариант он выберет? Его решение полностью определяется разницей  $(y - x)$ , т.е. тем, насколько прибыль во втором случае превосходит гарантированную величину  $x$ , а также от вероятности ее получения. График вариантов изменения прибыли представлен на рис. 3, из которого видно: когда агент обладает информацией об изменении вероятности получения различной прибыли  $y_1, y_2, y_3$ , его решение будет не столь однозначным (Сухарев, 2015).

Вероятность получения прибыли  $y_0$  равна нулю. Далее для одной и той же вероятности агенту выгоднее получить прибыль согласно кривой  $y_2$ , а не кривой  $y_1$ . Однако вероятность риска потерять прибыль велика:  $1 - P$ . Начиная с вероятности  $P_1$  выгоднее кривая  $y_3$ . Причем ее выгода определяется на

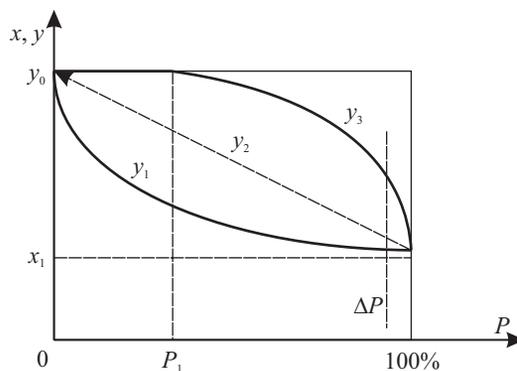


Рис. 3. Варианты изменения прибыли и вероятности ее получения

всей протяженности кривой – вплоть до линии вероятности 100%, где эта линия приходит к значению прибыли  $x_1$ , которую агент получает гарантированно. Исход в такой задаче зависит от склонностей агента рисковать или избегать риска. В области  $\Delta P$ , если агент склонен рискнуть ради существенно большей прибыли, то он пойдет на риск, но только для кривой  $y_3$ , так как по кривым  $y_1$  и  $y_2$  прибыль на этом участке близка к  $x_1$ , которая является «гарантированной прибылью» (обозначение участка кривой). Если бы кривой  $y_3$  не было, то агент, скорее всего, выбрал бы вариант с гарантированной прибылью  $x_1$ . Риск не стоит превышения суммы прибыли, т.е. величина превышения и величина риска несоразмерны. Нужно особо отметить, что агент, делающий такой выбор, может испытывать «приятие риска» (название состояния агента), но в иной задаче, при иных условиях – при наличии институтов. Говорить, что он демонстрирует неприятие риска, выбирая гарантированную прибыль, не зависящую от вероятности, т.е. линию  $x_1$ , некорректно. Если имеется выбор, он может пойти на риск.

Теперь представим, что на рис. 4 отражен гарантированный убыток  $x_1$  и линии, связывающие вероятность потерь ( $P$ ) с величиной убытка  $y_1, y_2, y_3$ .

Величина прибыли  $y_0$  будет потеряна со 100%-й вероятностью, как и гарантированная

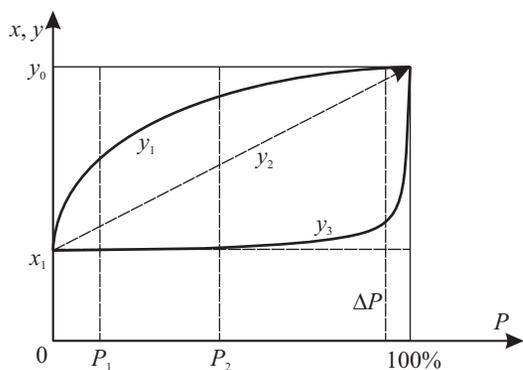


Рис. 4. Варианты изменения убытка и вероятности

потеря  $x_1$ . По линии  $\Delta P$  имеется вероятность  $(100 - \Delta P)$  потерь  $y_1 > y_2 > y_3$ . Однако есть вероятность  $\Delta P$ , что этого ущерба не будет. Следовательно, агент может выбрать вариант  $y_3$ . Тем самым его выбор определяется не только вероятностью и величиной потерь, но и наличием взвешиваемых – выбираемых – вариантов, числом альтернатив (а также характером изменения ущерба в зависимости от вероятности его наступления).

Выбор  $y_3$  не означает стремления к риску, так как ликвидированы варианты  $y_1$  и  $y_2$ . При вероятности потерь  $P_2$ , которая более чем на половину меньше 100%, агент способен выбрать вариант  $y_2$ , а при дальнейшем снижении вероятности потерь – и вариант  $y_1$ . Агент не стремится к риску, это неверная интерпретация его мотива, скорее всего, он хватается за соломинку и верит в чудо, чтобы избежать потерь, если вероятность отсутствия потерь  $(100 - P)$  существует, если двигаться по оси абсцисс от 100% к нулю. При вероятности потерь  $P_1$  агент предпочтет вариант  $y_1$ , поскольку вероятность  $P_1$  невелика. В области низкой и высокой вероятности потерь агент будет вести себя по-разному, можно даже утверждать, что противоположным образом. Линии  $y_1, y_2, y_3$  представляют собой виды деятельности, которые может избирать агент, либо варианты проектов, в которых ему предстоит участвовать или выбирать свое участие, либо линии стратегического поведения и т.д. (Сухарев, 2015).

Психологами, в частности Д. Канеманом и А. Тверски, было экспериментально установлено, что неприятие потерь выше, чем приятие выигрыша. Этот тезис стал основополагающим в их теории перспектив. Однако не все ситуации этот тезис описывает гладко по тем вариантам, на которые здесь обращено внимание (см. рис. 3, 4). Если агент точно соизмеряет вероятность потерь и выигрыша, а также обладает информацией об альтернативах, теряется его психологическая оценка неприятия потерь.

Проблема в том, что вероятность вероятности – рознь, она бывает большой и малой, как и величина потерь, и разница от-

носителем гарантированной величины. В ситуации множественного выбора, когда агент принимает решения относительно убытков и выигрышей, от ситуаций риска можно уйти, ограничившись только выигрышами с некой вероятностью. Однако это верно лишь в случае, когда агент не разделяет сферы деятельности и принятия решений. Если он контролирует набор видов деятельности или проектов, то он разделяет и решения – точно так, как он одни виды решений за тот же день принимает на работе, на улице и дома. Все эти решения он принимает в один день, правда, в разное время, но и характеризуются они различными исходами, выраженными в прибылях и убытках, которые трудно сравнивать, а иногда невозможно даже выразить в материальной (денежной) форме.

Можно ожидать, что решения, которые невозможно выразить в денежной форме, не впишутся не только в теорию перспектив, но и в те корректирующие ее рассуждения, которые здесь предприняты, так как эти виды решений становятся несопоставимыми, следовательно, и не подлежащими количественной оценке. Таким образом, психологи, вроде бы акцентируя внимание на моменты иррационального выбора и поведения агентов, тем не менее фактически отталкивались от рационалистической модели самой оценки – принятия решения и выбора. Такой, казалось бы, парадокс является очень показательным для экономической науки, когда не учитываются все обстоятельства, относящиеся к предмету рассмотрения. Это свойство присуще практически всем экономистам и вошедшим в их лагерь экономическим психологам. Агент способен отказаться от игры, выйти из нее, причем вероятность такого исхода также не мала, но от чего она зависит. Факторов много, но один из важнейших – информация об игре и состояние самого агента в данный момент времени, в частности, доверие к игре и основным ее формирующим институтам.

Проведенный нами анализ показывает, что в случае прибыли выбор и поведение имеют одни параметры, в случае убытков –

совершенно иные. Вместе с тем для реальных экономических ситуаций не снимается с повестки дня проблема *точности оценки* вероятности тех или иных исходов, которую бы могли выполнять агенты, размышляя над выбором и выявляя альтернативы. Без точности этой оценки любые теоретические построения оказываются тщетными. Они объясняют лишь умозрительное, т.е. неконкретное, поведение. А в реальных случаях сложность выбора может ограничивать эффективность выбора. У агента может оказаться несколько устраивающих его исходов, несмотря на любые вероятности, которые, кстати, будут иметь субъективное содержание. Потерять 900 долл. для профессора или олигарха – принципиально разные потери. Олигарх может считать, что значимость потери такой суммы равна нулю. Исходный размер богатства все-таки серьезно влияет на все дальнейшие оценки, как и наращивание или сокращение этого богатства в сопоставительном варианте.

Получая дополнительную прибыль, собственник фирмы<sup>7</sup> неохотно увеличивает заработную плату персоналу, а если и делает это, то демонстрирует предельную сдержанность. При потерях на рынках собственник объявляет персоналу фирмы, что не будет премий, или сокращает оклады, если иное не определено действующим трудовым законодательством. Таким образом, институты

<sup>7</sup> Подобный пример, но с иным объяснением приводит Д. Канеман в своей книге «Думай медленно, решай быстро» (Канеман, 2014, с. 402). Методы социологического опроса агентов являются практически единственной формой познания (экспериментального) экономико-психологических закономерностей, но они не оберегают от того, что при иных обстоятельствах, в иное время, в ином месте, под влиянием иных факторов результаты окажутся совершенно различными. И на эти результаты и их изменение в каждом случае влияют накопленное знание и более широкая или, наоборот, ограниченная информация. Но со счетов также невозможно сбрасывать институты, рассматривая индивида отдельно от правил, которые он может соблюдать или не соблюдать.

(трудовые контракты) серьезно определяют поведение и решения. Объяснение, будто собственник более не желает терять (неприятие потерь), перекладывая потери на работников, которые, собственно, не могут быть непричастны к таким потерям, чем демонстрирует приятие («приятие») выигрыша, которым неохотно делится с работниками, не выдерживает критики.

Проблема в том, что при потерях возможны банкротство и закрытие фирмы, поэтому собственник будет распределять убытки, чтобы как можно дольше отодвинуть наименее худший исход и создать мотивацию оздоровления, активизировать усилия работников на преодоление кризисного состояния на фирме. Если фирма получает прибыль, то на основании законодательства собственник имеет право не сводить ее к премии работникам, если считает, что она не так высока или могла бы быть выше и что активность работников не требует компенсации премией.

Прибыль психологически лучше убытка, поэтому и неприятие убытка выше – закономерный, можно сказать, фундаментальный итог, который обусловлен природой агентов, так как лучше иметь, чем потерять. Эта норма закреплена в экономике институционально, но реальный выбор на рынках происходит сложнее, хотя агенты предпочтут любую малую прибыль любым малым потерям, тем самым воспроизводя ситуацию наибольшего неприятия риска потерь. Такие аксиоматические моменты агентского поведения не отменяют тех важнейших уточнений, которые были предложены в данной статье и являются отражением влияния информации и знаний на процесс поведения и принятия решений.

## ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Подведем итог предпринятому в статье анализу и сформулируем вытекающие полезные выводы.

Во-первых, совпадающие и несовпадающие ожидания агентов, а также отсутствие или наличие информации о благе, цене, рынке определяют характер изменений рынка и выбор агентов. Сильно релевантной становится информация о взаимных реакциях агентов – производителей и потребителей, которые и образуют модель рынка.

Во-вторых, при точности соизмерения агентом вероятности потерь и выигрыша, а также при обладании им необходимой информацией об альтернативах теряется его психологическая оценка неприятия потерь, отвечающая модели Канемана–Тверски. При определенных условиях агент вполне идет на риск, причем эти условия зависят от функционирующих институтов. Возможные модели такого агентского выбора показаны в статье. Это обстоятельство свидетельствует о том, что для экономических систем и рынков, анализируя их развитие путем представления агентских взаимодействий, в каждом случае требуется учитывать режим складывающихся ожиданий и предпочтений выбора.

Таким образом, богатство информационных эффектов, возникающих в ходе взаимодействия агентов, а также встраивание понимания этих эффектов самими агентами в схему агентского поведения изменяют стереотипные модели, объясняющие выбор на рынке.

## Литература

- Канеман Д. *Думай медленно, решай быстро*. М.: АСТ, 2014.
- Смит В. *Экспериментальная экономика*. М.: Мысль, 2008.
- Сухарев О.С. *Информационная экономика: знание, конкуренция и рост*. М.: Финансы и статистика, 2015.

*Рукопись поступила в редакцию 10.12.2015 г.*