
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Интерференция потребностей и экономические решения

© 2019 г. В.О. Юнь

Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук, Москва

E-mail: valyoon@mail.ru

Поступила в редакцию 06.11.2018 г.

Принятие хозяйственных решений любого уровня предполагает выбор реакции на текущие и прогнозируемые экономические события. Реализуются не все обдумываемые варианты действий, а только те, которые удачно прошли мысленный тест на целесообразность выполнения. Этот тест начинается с возникновения потребности, индивидуальной или производственной. Стимулируя поиск хозяйственных решений, потребность исполняет роль связующего звена между сознанием человека и конкретной экономической ситуацией. В отличие от применявшихся ранее подходов к исследованию процесса принятия решений автор статьи исходит из немонокотного характера нарастания насыщенности потребностей. Постулируется волнообразное ощущение их остроты, что позволяет сформулировать гипотезу интерференции потребностей. Предполагается, что потребности могут усиливать и ослаблять друг друга в зависимости от соотношения своих фаз. Взаимное влияние потребностей придает их итоговому взаимодействию вероятностные свойства. Решение может быть однозначно идентифицировано только в момент реализации, т.е. процесс его принятия происходит по схеме событий квантового мира. Новизна работы состоит в том, что формирование индивидуального экономического решения связывается со специфичными закономерностями квантовых процессов. Набор потребностей, фазы их взаимовлияния и целесообразность способов удовлетворения зависят от состава среды, в которой происходит интерференция. Эта среда институциональна и для каждого лица, принимающего решение, складывается под влиянием образования, воспитания и опыта. Отсутствие детерминированной связи между мотивирующими воздействиями и экономическими решениями на фоне особенностей российских институтов объясняет несовместимость сегодняшних типичных поведенческих приоритетов с инновационным развитием, равно как и несовпадение ожидаемых и наблюдаемых результатов реформ.

Ключевые слова: потребность, принятие решений, приоритеты, виртуальность, волнообразные колебания, интерференция, квантовые эффекты, выравнивание предельных полезностей, мотивирующая среда.

Классификация JEL: C0, D8, D9.

DOI: 10.31857/S042473880005786-3

ЛАТЕНТНЫЙ ЭТАП ПРИНЯТИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

Демографическая ситуация, в которой оказалась Россия, не позволяет достичь высоких темпов экономического роста без увеличения отдачи на вложенный труд. Добиться этого можно, только принимая во внимание, что интенсивность и производительность труда — величины непостоянные и индивидуально регулируемые. Каждый работающий способен по своему усмотрению варьировать их в широких пределах. Все занятые трудовой деятельностью ежедневно сознательно или невольно пользуются этой возможностью, постоянно интроспективно оценивая правильность заданной настройки интенсивности и производительности труда. В случае необходимости такая настройка может быть быстро скорректирована в нужном направлении. Знак этой поправки всегда очень интересовал работодателей всех уровней, в том числе и государство. Для поддержания желательной интенсивности и производительности труда были придуманы такие инструменты, как личная зависимость работающего, сдельная оплата, конвейер, системы премирования, индивидуальные трудовые договоры, участие в капитале, инспирированный энтузиазм и т.д. С определенного момента (последние 200 лет) данным вопросом стала заниматься наука.

Экономическая теория сначала исходила из того, что интенсивность и производительность труда в целом можно считать постоянными величинами. Этой точки зрения придерживался, например, Мальтус (Malthus, 1798, р. 5—7, 33—34). В своей аргументации ограниченности экономического роста он считал объемы производства пропорциональными численности населения и земельных ресурсов, доказывал ограниченность последних и не предполагал, что труд может более эффективно их использовать. По мере повышения технической оснащенности производства это положение постепенно менялось, и в экономической теории возникла трехфакторная модель роста (Сэй, 2007, глава III), где производительность отдельных факторов была признана взаимно обусловленной. В ней появилась фигура предпринимателя, обеспечивающая комбинаторную комбинацию ресурсов и тем самым прямо влияющая на их совокупную эффективность (Милль, 1993, с. 24). Возникли основания различать интенсивность и производительность труда. Накопленные наблюдения показали значимость элемента творчества, не зависящего решающим образом от материальной заинтересованности участника. Он оказался важен и для исполнительского, и особенно для комбинирующего, предпринимательского аспекта производства (Шумпетер, 2001, т. 3, с. 1178—1179). Экономический процесс начал рассматриваться с двух сторон: ресурсной и организационной (Шумпетер, 2001, т. 3, с. 1318). Число факторов производства выросло до четырех: труд, земля, капитал, информация. Причем стало ясно, что по мере усложнения производства информация объективно приобретает все большее значение.

Таким образом, было признано существенным, что порождаемые энергией инициативных участников производственной деятельности новые отношения возникают сначала в их сознании, а уже потом получают прикладное по отношению к овеществленным хозяйственным объектам значение (Идальго, 2016, с. 30). Воплощенной в жизнь становится не вся сгенерированная информация, а только те аналитические результаты, которые прошли тест на возможность и необходимость материализации. Сигналом к началу теста является *ощущение потребности*, которая в этом смысле соединяет область работы сознания с материальным миром.

ВОЛНОВЫЕ СВОЙСТВА И ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ

Потребность далеко не всегда ощущается как нарастающее беспокоящее обстоятельство. Ее острота часто не переживается как постоянно растущий дискомфорт (Маслоу, 2016, с. 231). Да, действительно, неудовлетворенная потребность некоторое время сильно мешает жить, но нередко потом она забывается или возникает ощущение, что без того, чего только что хотелось, можно обойтись. Такие перемены могут образовывать циклы. Каждый из нас переживал подобные приливы и отливы. Даже сигналы, которые подает организм, могут до определенного момента сами по себе затухать и усиливаться. Конечно, если их упорно игнорировать, момент, когда, например, голод станет непереносимым и от желания есть уже нельзя будет избавиться, рано или поздно наступит. Но основная часть современного человечества обезопасила себя от таких ситуаций. Решение действовать, продиктованное единственно базовыми потребностями, которые не могут не быть удовлетворены по физиологическим причинам, сегодня, скорее, исключение, чем правило (Франкл, 1990, с. 25, 29). Отсутствие еды или жилья не являются основным мотивом поведения большей части населения планеты (Галин, 2013, с. 151). Поэтому предположение, что острота испытываемых человеком потребностей волнообразно меняется во времени, вполне правдоподобно. Допустимо считать, что таким же образом меняется и мотивация их удовлетворения, а значит, и стремление обдумывать его способы.

Поскольку для человека нетипично переживать одну всепоглощающую потребность, обычно он испытывает несколько потребностей одновременно (Маслоу, 2016, с. 35, 38). При этом сознание исподволь вырабатывает *модель* удовлетворения нескольких совместимых потребностей в комплексе. Потребности оказываются сгруппированы по принципу возможности общего решения. Поиск всегда ведется для какого-то конкретного набора потребностей, хотя объединение в группы непостоянно и быстро меняется в зависимости от ситуации. В этих условиях искомое действие совершенно не обязательно является уникальным, — оно может оказаться любым из подходящих для удовлетворения совместимых потребностей с колеблющимися приоритетами в зависимости от

соотношения этих приоритетов в период поиска. При этом сознание способно поочередно заниматься несколькими отдельными группами потребностей, состав которых может после нахождения промежуточного решения быть изменен для поиска иного варианта действий и его сравнения с первым. Это похоже на вариационную задачу, в которой и критерии выбора, и ограничения быстро меняются в силу своего волнообразного характера, т.е. принципиально необозримы. На каком основании принимается окончательное решение — не ясно, равно как не понятно, можно ли его предугадать.

Между тем, уметь прогнозировать типовое решение этой задачи крайне желательно по причинам, сформулированным в начале статьи. Концептуальную помощь в данном вопросе может оказать использование некоторых (скорее всего неслучайных) аналогий между открытыми в прошлом веке динамическими явлениями микромира и работой сознания. Решения последнего выражаются в итоговом действии. Оно переводит латентную процедуру поиска в наблюдаемый поведенческий акт. Сложная волновая картина, в которой пытались разобраться сознание человека, при этом переживает коллапс, а результат становится фактом экономической жизни, который воспринимается средой и влияет на окружение. Решение до последнего момента может пересматриваться (Князева, Курдюмов, 2002, с. 193—196) и однозначно идентифицируется только в момент реализации, т.е. процесс его принятия происходит по схеме событий квантового мира, где коллапс волновой функции виртуального объекта (см., например, (Гринштейн, Зайонц, 2008, с. 32—33, 233—239)) обозначает его переход в разряд объективной реальности. До своего воплощения квантовый объект существует в форме волны вероятности, вид которой определяет, в какой точке пространства его появление, а точнее, — возникновение, более, а в какой — менее возможно (Дирак, 1932, с. 10—11). Для материализации объекта квантового мира необходим феномен наблюдения, т.е. взаимодействие с макросубъектом.

Аналогичным образом новое индивидуально важное экономическое микрособытие, а значит, точечный импульс, получаемый большой экономикой, определяется тем, какое действие будет смоделировано сознанием, воспринимающим и обрабатывающим сигналы переживаемых потребностей меняющейся интенсивности. Волновые сигналы преобразуются в конкретное действие благодаря волевому усилию человека, принявшего решение. Он либо нашел или сгенерировал нужные для этого аргументы, либо процесс обдумывания их не дал, и решение было назначено волюнтаристски. В любом случае коллапс волновой картины обусловлен актом оценки некоего когнитивного образа, т.е. опять-таки наблюдением, пусть в данном случае оно и интроспективно. Рассмотренная в этом ключе процедура принятия индивидуального решения имеет заметное сходство с трансформацией квантового объекта (Пенроуз, 2003, с. 353—360; Манин, 2008, с. 93). Общим в данном случае является одновременное существование множества вариантов будущего, из которых только один реализуется в классической реальности.

Практическая экономика уже несколько лет интересуется виртуальной стадией хозяйственных решений, отслеживая персональную интернет-активность и пытаясь не только угадать, но и ориентировать облако еще только возможных индивидуальных форм экономического поведения в нужном для себя направлении. То, что для коммерции стало почти рутинной, наука еще даже не включила в предмет исследования. В этой связи было бы полезно, опираясь на угадываемые междисциплинарные аналогии, попробовать понять, как влияет волнообразность мотивирующих действие сигналов, порождаемых неравномерно ощущаемыми потребностями, на выбор итоговой формы поведения, каков принцип образования самих сигналов, что их модулирует и устанавливает приоритеты, можно ли на них влиять чем-нибудь, кроме прямого рекламного давления. Свои первые соображения по данному вопросу автор изложил в анализе категории качества в экономике (Юнь, 2019), не выделяя в отдельный контекст параллели мыслительного процесса с закономерностями динамики микромира. Тогда было важно проиллюстрировать, что качество (как и разруха) зарождается у нас в головах, оно — мотивированный продукт нашего сознания, и целенаправленно изменить мотивационный механизм очень непросто. Теперь же имеет смысл попробовать понять особенности алгоритма принятия индивидуальных решений, которые возникают в силу колебательных характеристик переживания потребности, до того как она материализуется в действии. Надежда на результат связана с тем, что постепенное знакомство с выработанным квантовой фи-

зикой представлением о волновых свойствах виртуальных объектов позволит экономике увидеть процесс формирования хозяйственных решений в новом ракурсе. В частности, обнаружить новый фактор мотивации. Начать целесообразно с возникающего естественным образом в инструментарию обеих наук феномена групп однородных виртуальных объектов.

Немного ранее был сделан вывод, что выбор экономического действия определяется синхронным ощущением нескольких потребностей. Пусть одну общую группу образуют потребности, вызывающие некоторое конкретное действие. Будем называть это действие титульным для данного объединения. В таком представлении потребности как бы приобретают направление, нацеленное на действие, способное их удовлетворить и отличающее их друг от друга. Они становятся векторной характеристикой. Если группа состоит из одной-единственной потребности, это означает, что последняя направлена точно на действие, образующее группу. Если потребностей несколько, то на титульное действие направлена суперпозиция группы, т.е. векторная сумма входящих в нее потребностей.

Поскольку суперпозиция — результат не только направления, но и величины слагающих ее векторов, следует ввести шкалу интенсивности переживания потребности. Допустим, что у каждого человека есть общий, свойственный ему, порог чувствительности. Это означает, что минимальная интенсивность любой потребности в тот момент, когда она только начинает (или перестает) ощущаться, равна некой условной виртуальной единице, являющейся векторной величиной, а рост потребности представляет собой сложение равнонаправленных единичных векторов. В этом случае каждую произвольную суперпозицию можно выразить через сумму единичных векторов. Можно также считать, что многообразии единичных векторов существует в сознании человека в виде виртуального конструктора, готового к сборке любых возможных суперпозиций, ведущих к разнообразным действиям.

Предложенная конструкция позволяет провести декомпозицию реального действия на предшествующие ему виртуальные составляющие, и тем самым, предложить модель преобразования потребности в микроэкономическое событие. Как правило, действий, в той или иной степени подходящих для удовлетворения группы потребностей, оказывается много, и *решающей становится вероятность реализации* каждого из них. Таким образом, задача разбивается на два этапа. Сначала определяется, какая группа потребностей будет удовлетворяться с наибольшей вероятностью, а потом — какое действие будет с самой большой вероятностью выбрано для их удовлетворения. Рассмотрим вначале первый этап.

Пусть вся совокупность возможных действий, которые только может предпринять человек, отображается множеством точек оси X (рис. 1¹). Выбранным и реализованным оказывается только одно действие (на рис. 1а оно показано закрашенным кружочком). Наша цель понять, почему выбор пришелся именно на эту точку. До того как было принято окончательное решение, существовали и иные его варианты, оставшиеся виртуальными (на рис. 1б показаны пустыми кружочками). Тут изображено виртуальное состояние, включающее всего четыре потенциально возможных реальных состояния, т.е. четыре способа действия. Понятно, что их может быть гораздо больше, и, вообще говоря, *любое число*. На рисунке этого показать нельзя, поэтому нужно постараться представить, что эти кружочки произвольно и плотно расположены вдоль оси X .

Выше мы ввели понятие *группа*. Группа — бесконечное множество виртуальных вариантов, приводящих к одному и тому же наблюдаемому результату. В нашем случае группа — набор одновременно переживаемых потребностей, приводящих к выбору общего решения, то есть связанные с одним значением координаты X . Значит, каждой точке оси X должен соответствовать не один виртуальный вариант, а их произвольно обширная группа. На рис. 1в эти группы изображены в виде очередей или кип незаполненных кружков. Эту вынужденно несовершенную картинку следует домыслить, включив воображение, до полной виртуальной реальности. Во-первых, каждая очередь содержит произвольное число вариантов. Во-вторых, все варианты одной группы на самом деле находятся в одной точке, а не друг за другом (что естественно, ведь у всех потребностей группы —

¹ Автор выражает благодарность безымянному создателю блога «Квантовый ликбез» <https://eslitak.livejournal.com/231199.html> за любезное разрешение: «Материалы ликбеза можно использовать свободно в рамках любых некоммерческих проектов, с обязательной ссылкой на оригинал». Рис. 1 собран из рисунков этого блога.

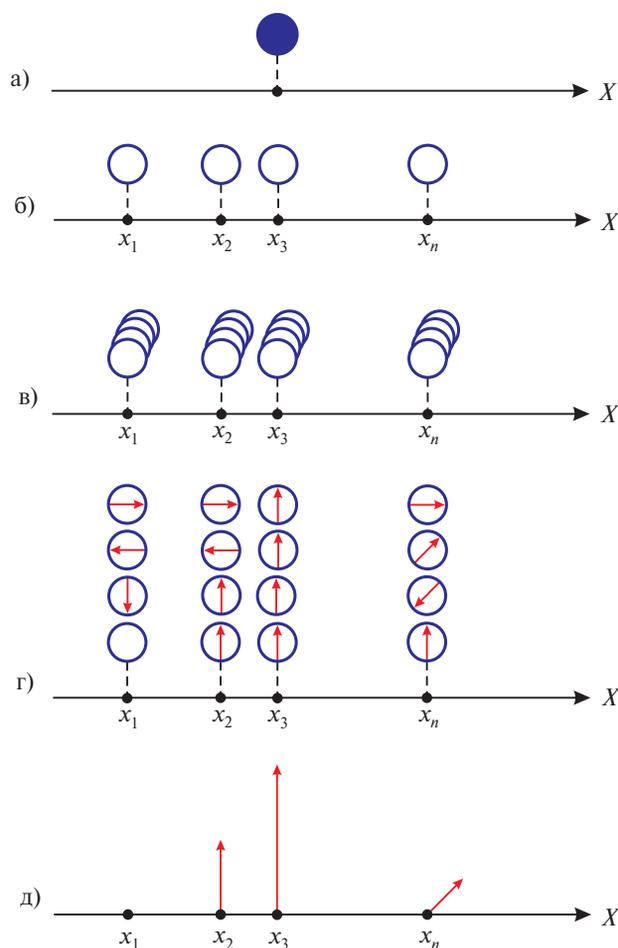


Рис. 1. Декомпозиция действия

одинаковое значение координаты). И, в-третьих, этих групп-очереди не четыре, а любое определяемое ситуацией число.

Для понимания принципа определения вероятности перехода в действие разных групп потребностей такого представления также недостаточно. Выше мы вменили всем потребностям специфическую характеристику — направление. Чтобы обозначить его на рисунке, в каждый кружок впишем стрелочку, которая будет символизировать нацеленность на конкретное действие, как это показано на рис. 1 г. Потребности одной группы расположим теперь не кипой, а столбиком, чтобы стрелочки было видно. Такая картина (со всеми перечисленными выше поправками) более или менее адекватно отражает то, что физики называют квантовым состоянием, а автор предлагает рассматривать как схему генезиса микроэкономического события и называть виртуальным состоянием действия.

Мы указывали ранее, что потребности одной группы находятся в состоянии суперпозиции. Виртуальные векторы группы складываются и образуют единый вектор группы, которую физики называют амплитудой вероятности. Если считать, что вероятность осуществления некоторого действия тем выше, чем интенсивнее переживание потребности или группы потребностей, которое можно этим действием удовлетворить, то и в нашем исследовании суммарный вектор группы представляет собой амплитуду вероятности. Для решения практических задач с выбором действия достаточно знать амплитуды вероятности для каждой группы. Изобразим наше виртуальное состояние в амплитудах вероятности. Больше не будем рисовать кружочки-потребности, ограничимся стрелочками-векторами. Сложим виртуальные векторы потребностей в каждой из четырех показанных групп, тогда получится картина, изображенная на рис. 1 д. В группе, соответствующей координате x_1 , у каждого виртуального вектора оказался вектор-антипод с противоположным на-

правлением. Интенсивность ощущения любой потребности в этой группе равна интенсивности ощущения отменяющей ее потребности. Векторная сумма по группе x_1 равна нулю. Действия, на которые направлены все потребности, выпадают из списка альтернативных способов поведения. Все виртуальные варианты скомпенсированы деструктивной суперпозицией и не могут реализоваться. Это значит, что если мы захотим измерить вероятность действия, находящегося в виртуальном состоянии, изображенном на рис. 1г, то вероятность получить результат x_1 равна нулю.

В группах x_2 , x_3 , x_n векторная сумма не равна нулю. Это означает, что есть ненулевая вероятность обнаружить соответствующее этим точкам действие, если решение будет принято в данном виртуальном состоянии. При этом наиболее вероятным окажется выбор действия в точке x_3 , поскольку длина вектора амплитуды вероятности в ней самая большая. Такое доминирование объясняет, почему на рис. 1а действие, выбранное для удовлетворения группы потребностей, соответствует данной точке, и почему связанная с ней группа потребностей оказалась приоритетной в списке ожидающих удовлетворения. Эти события стали наиболее вероятными благодаря результату суперпозиции единичных векторов. Первая часть сформулированной выше задачи тем самым оказалась решена.

Вторую часть задачи после этого можно переформулировать следующим образом: действительно ли принятие экономического решения, т.е. выбор совершаемого действия, как правило, определяется группой потребностей с наибольшей амплитудой вероятности? Отвечая на этот вопрос, следует иметь в виду, что решение первой части было найдено в форме мгновенного виртуального состояния, т.е. состояния в определенный момент времени, и скорее всего спонтанно, без участия целенаправленного мыслительного процесса, а как часть мировосприятия принимающего решение. Приблизительной, но наглядной аналогией может служить образ фотографии искомого состояния. Она проявилась в сознании как проекция обстоятельств на индивидуальность. Череда таких фотографий проявляется там в связи с разными, требующими реакции, событиями и отношениями, помогая в организации обыденной, рутинной жизни. Ситуация осложняется, когда рядом оказываются не различимые по величине амплитуды вероятности. Несколько результатов сумм единичных векторов (будем называть эти суммы опять просто потребностями) вступают в конфликт за выбор действия. Его разрешение требует мыслительных усилий и рациональных аргументов. Приходится выбирать между формами поведения, каждая из которых самопроизвольно обоснована. Оперирование таким подсознательно используемым оценочным инструментом, как амплитуда вероятности, позволило принять спонтанное решение, но оно оказалось ситуационно неоднозначно. В этом случае связь “потребность — действие” перестает быть спонтанной и переходит в сознательную форму. Между выбираемыми действиями возникает осознанная альтернатива.

Предположим для простоты, что в конфликтующую группу входят только две потребности. Для дальнейших рассуждений правильно разделить два понимания альтернативности. Первое из них означает независимость осуществления. Так, потребности 1 и 2 представляют собой независимую альтернативу, если тот, кто их ощущает, желал бы удовлетворить их синхронно, но допускает, что это вполне можно будет сделать и поочередно, и очередность, т.е. относительная важность, в каждый момент времени ему понятна. Он способен выбрать действие, наилучшим образом подходящее для удовлетворения отдельно потребности 1 и потребности 2. При этом для него желательно, но необязательно, чтобы выбор оказался общим. С другим значением альтернативности связан эффект комбинирования или интерференции, который означает усиление или ослабление амплитуды энергии поиска при наложении фаз остроты переживания потребностей. Для этой энергии потребности 1 и 2 открывают интерферирующую альтернативу, если: 1) они обе могут и должны быть удовлетворены одновременно; 2) тот, кто их испытывает, не знает, какая из них важнее. Об острой форме такой ситуации говорят: “Не понятно, за что хвататься”. В случае, когда альтернативы независимы, и в случае, когда они интерферируют, *правила расчета вероятностей выбранного действия разные.*

Допустим, что в сознании человека, испытывающего обе потребности, действия, рассматриваемые как пригодные для их удовлетворения, некоторым образом упорядочены. Сейчас неважно по какому критерию, тем более что он меняется в зависимости от ситуации. Это может быть психологическая или географическая комфортность осуществления действия, затраты времени, расход

денежных средств и т.п. Пусть все множество возможных действий распределено вдоль некоторой шкалы, задаваемой показателем такого типа. Назовем ее опять шкалой x . Вероятность p конечного выбора того или иного действия можно представить как функцию от x (рис. 2). Кривая a схематично показывает распределение вероятности $p(x)$ в случае удовлетворения потребностей 1 и 2 как интерферирующей альтернативы; линии b и c — в случае удовлетворения только одной потребности: потребности 1 с вероятностью $p_1(x)$ или 2 с вероятностью $p_2(x)$ соответственно; линия d — распределение вероятности действий при удовлетворении обеих неинтерферирующих потребностей. Отображаемые на графике d значения вероятности действий $p(x)$ представляют собой сумму соответствующих значений вероятности, отображаемых кривыми b и c , т.е. в этом случае $p(x) = p_1(x) + p_2(x)$.

Кривые a и d сильно отличаются по форме, хотя понятие вероятности, используемое для их построения, одинаково. Когда мы говорим, что вероятность определенного исхода опыта есть p , это означает, что при многократном повторении эксперимента ожидается, что относительное число опытов с интересующим нас исходом составит приблизительно p . Но в случаях a и d радикально отличаются *способы вычисления* вероятностей. Если верны два наших предположения: 1) о волновом поведении энергии поиска наилучшего варианта удовлетворения потребностей; 2) о возможности (на самом деле — типичности) действия, вызванного несколькими потребностями вместе, — то кривая a представляет собой распределение вероятности $p(x)$ в момент принятия решения при волновом характере переживания потребностей 1 и 2. Вероятность выбора действия x , показанная на графике a , почти везде не совпадает со значениями вероятностей выбора того же действия, показанными на графике d . Например, на графике a она будет минимальной, если в момент, когда данное действие рассматривается как вариант решения, острота обеих потребностей одновременно воспринимается как низкая. И наоборот, если переживание потребностей 1 и 2 окажется на пике, интерференция повысит вероятность выбора этого действия, и она окажется большей, чем в соответствующей точке графика d . Функция $p(x)$ на графике a будет, таким образом, представлять собой чередование локальных максимумов и минимумов. В общем случае для распределения вероятности $p(x)$ окажется справедливым соотношение $p(x) \neq p_1(x) + p_2(x)$.

Способы определения вероятности для варианта a алгоритмизированы. Известно, что интерферировать могут все волны, однако устойчивая интерференционная картина будет наблюдаться только в том случае, если волны имеют одинаковую частоту и колебания в них неортогональны. Интерференция при этом может оказаться стационарной и нестационарной. Стационарную создают только полностью когерентные волны, т.е. волны одинаковой частоты с устойчивой разностью фаз. В случае интерференции волн переживания различных потребностей такого совпадения трудно ожидать. В частности, поэтому график a — только один из многих возможных результатов сложения вероятностей. Рассматривать здесь варианты интерференционной картины было бы преждевременно, поскольку правомерность отношения к ментальным процессам как к волновым — пока только гипотеза. Можно лишь попытаться ответить на вопрос в принципе, изменится ли понимание генезиса экономических событий, если данная гипотеза окажется верной.

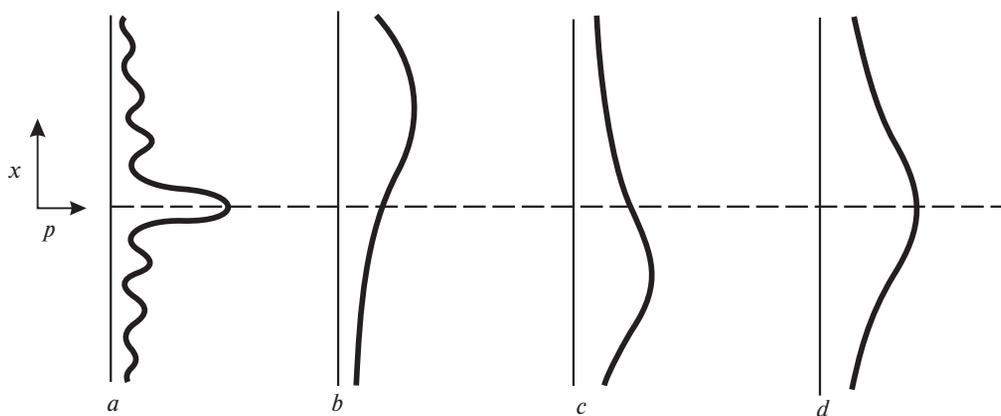


Рис. 2. Распределения вероятности действий

Пока общепринятой точкой зрения является предсказуемость связи потребности с удовлетворяющим его действием. При принятии хозяйственных решений эта связь предметно не рассматривается, поскольку зависимость действия от потребности воспринимается как тривиальная (Фрис, 2016, с. 47). Образно говоря, считается очевидным, что если человек голоден, то он пойдет обедать, а не на футбол. Такое естественное развитие событий на рис. 2 отражает линия b (или c). Мест, где можно пообедать, много, и вероятность попасть в одно из них изменяется от нуля до некоторого максимума, который отражает индивидуальные приоритеты потребителя. Соответственно, меняется и вероятность оказаться получателем выручки, т.е. бенефициаром данного события. Это, однако, очень простая ситуация, которая в реальной жизни практически никогда не возникает. Обычно она дополняется потребностью в конкретных вкусовых ощущениях, желанием сберечь денежные средства или, наоборот, побаловать себя едой, попыткой сэкономить время, опасением поправиться, стремлением разделить с кем-нибудь трапезу и т.д. Последнее дополнение может привести и на футбол, если ваш собеседник решил обязательно его посмотреть, а встреча с ним очень важна.

В случае, когда человек, решающий как ему действовать, точно понимает значимость удовлетворения потребностей 1 и 2, вероятность его выбора будет равна сумме вероятностей действий, направленных на их удовлетворение по отдельности. Итоговое распределение примет форму линии d . Если наша дилемма с обедом отражена на рис. 2 (существенно, что на нем линии b и c примерно симметричны), наиболее вероятным может оказаться компромиссное решение, например посещение спорт-кафе, где можно одновременно с едой смотреть спортивный матч. Суммирование вероятностей понятно и удобно организациям, стимулирующим экономическую деятельность, и в целом — для априорной оценки последствий изменения условий хозяйствования, поскольку максимум вероятности в этом случае один. Формально число локальных максимумов может быть и большим, но оно все равно ограничено числом альтернативных потребностей, т.е. конечно. В предположении, что принимающий решение знает относительную важность своих потребностей, становится ясно, в какой области находится абсолютный максимум. Его можно использовать в качестве ориентира, прогнозируя, какие действия будут вызваны новыми возможностями.

Однако ранжировать свои потребности удается далеко не всегда. Очень часто мы не можем определить, что для нас важнее. Альтернативы, целесообразность которых невозможно различить, близки по остроте переживания, а значит, имеют высокие шансы быть удовлетворены примерно в одно и то же время, что делает их взаимное влияние практически предопределенным. Как мотивация к действию одинаково насущные потребности работают синхронно. Это повышает привлекательность решения, позволяющего удовлетворить их одним общим действием. Вероятность такого решения растет всякий раз, когда острота переживания потребностей одновременно приближается к пику. В этом смысле можно считать, что не различимые по ценности альтернативы всегда интерферируют. Наложение фаз переживания потребностей создает распределение вероятности действий, соответствующее кривой a , со многими локальными экстремумами. Вероятностная детерминированность пропадает. Равновероятными становятся очень многие действия. Могут появляться совершенно неожиданные исходы. Классическим литературным примером является буриданов осел.

В нашей недавней экономической истории мы многократно сталкивались с результатами хозяйственной политики, сильно отличающимися от ожидаемых. Либеральные реформы в целом были рассчитаны на появление в стране эффективного собственника, а в ней появились олигархические группы, тормозящие развитие. Конкуренция должна была создать спрос на инновации и привести к расцвету передовых технологий и науки, но творчески ориентированное население эмигрирует, а миллионы гастарбайтеров консервируют ручной труд. Предполагалось, что рыночные цены и частная собственность на средства производства сделают активную часть населения предпринимателями и фермерами, а она пополнила криминалитет. Демократические выборы должны были создать ответственную перед электоратом власть, а создали многоуровневую государственную коррупцию. И так далее... По мнению автора, не в последнюю очередь это происходит из-за непонимания или упрощенного понимания механизма связи между потребностями и действиями, выбираемыми для их удовлетворения. Пока не учитывается не только интерференция потребно-

стей, но и совместное влияние потребностей на хозяйственные решения. Уже из того, что было указано выше, следует, что однозначной связи тут нет и лучшее, что можно предсказать, это максимально вероятные действия в случае если потребности независимы. Если же они интерферируют, то нельзя спрогнозировать даже таких действий (Чанг, 2015, с. 7), поскольку нестабильный волновой профиль кривой распределения вероятности их выбора становится неизбежным.

Между тем, интерференция потребностей — типичная ситуация. Это вытекает из давно известного экономистам *закона выравнивания полезностей* (Автономов, 2002, с. 182). Герман Генрих Госсен сформулировал этот закон еще в 1854 г. Он исходил из того, что, во-первых, каждая дополнительная порция удовлетворения конкретной потребности имеет меньшую полезность, чем предыдущая. А, во-вторых, при росте уровня потребления приобретает то, что в настоящий момент больше всего нужно потребителю, т.е. имеет наибольшую полезность с учетом всего, что уже имеется. И, наоборот, при уменьшении потребления отказываются от его наименее полезной формы. Систематическое применение этого правила приводит к выравниванию существенных для человека полезностей. Это, в свою очередь, означает, что в нормальных условиях все потребности удовлетворены в одинаковой степени, т.е. их текущие относительные важности равны. Амплитуды вероятности, выражением которых они являются, не доминируют одна над другой, а сохраняют взаимную альтернативу. Возникают условия для их сложения в разных, зависящих от ситуации, сочетаниях. Образуются стабильные и нестабильные интерференционные картины вероятности действий. Получается, что при изменении хозяйственных условий чаще всего нельзя рассчитывать на конкретную реакцию экономических субъектов. Следует ожидать, что ее формы окажутся разнообразны и представлены широким спектром действий, чья относительная популярность вполне может оказаться распределена неожиданным образом. Решающими становятся *потребности, которые считаются совместимыми* для обитателей экономического пространства, и *набор действий, который рассматривается как пригодный для их удовлетворения*. Попробуем более подробно разобраться в этих вопросах.

СОСТАВ СРЕДЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОТРЕБНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ

Потребности, связанные с экономической деятельностью, практически всегда инициируют в сознании процесс *сценарного моделирования*. Конечное решение опосредуется возникающими там промежуточными логическими и счетными конструкциями, которые в отличие от потребностей не имеют побудительной силы, но фильтруют направления поиска. Потребности вызывают *намерения* что-либо предпринять, последние перерастают в *возможные планы* деятельности, один из которых имеет шанс реализоваться, воплотившись в конкретное *событие* (рис. 3). Какое событие произойдет, т.е. по какой именно траектории, соединяющей потребность и мотивированное ею действие, пройдет перебор вариантов, зависит от ряда факторов (Черниговская, 2013, с. 47). К ним относятся воспитание, образование, наблюдения за деловой средой и полученный на их основе социальный и профессиональный опыт, близкие прецеденты. Все они влияют на траекторию поиска на каждой его стадии. На рис. 3 эти факторы локализованы в тех интервалах, где, по мнению автора, их влияние — наиболее существенное.

В контексте виртуальной связи потребностей с действием воспитание и образование — среда, генерирующая конструктор единичных векторов потребностей, из которых составляется спонтанное решение и векторная сумма которых определяет вероятности выбора того или иного титульного действия (рис. 3). Как было показано выше, постоянно ведущаяся подсознательная работа с элементами этого конструктора создает виртуальные варианты экономического поведения, а деструктивная суперпозиция элементов запрещает некоторые действия. Преобладание одних виртуальных сборок над другими отражает социально-экономический генотип общества (Майминас, 1971, с. 116) и создает институциональную основу экономики. Суверенный колорит хозяйственной жизни задается виртуальными вариантами решений с максимальными амплитудами вероятности, поскольку они чаще других воплощаются в реальные события. Национальные особенности экономики, таким образом, оказываются неизбежными еще на подсознательном уровне оценки собственных потребностей.

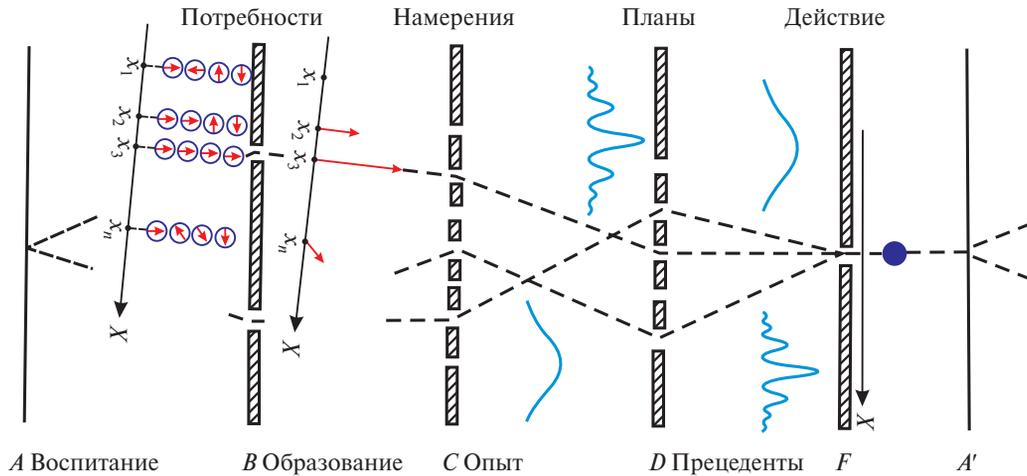


Рис. 3. Последовательность перехода потребности в действие

С фазы формирования намерений начинается сознательное построение сценариев. Теперь конструктором становятся спонтанно отобранные виртуальные варианты действий с максимальными амплитудами вероятности. Эти варианты целенаправленно корректируются и комбинируются, ориентируясь на более правильное с точки зрения имеющегося опыта титульное действие, но могут и интерферировать, давая неожиданные результаты. В конечном итоге они приобретают направление намерение–действие и переходят в состояние планов. После стадии планов, принятых с поправками на близкие прецеденты, происходит коллапс виртуальной картины, потенциальное многообразие событий пропадает и окончательно выбранное титульное действие совершается.

Поскольку перечисленные факторы работают постоянно, следующий цикл потребность — действие стартует с нового уровня A' . Под влиянием происшедшего личность, принимающая экономическое решение, успевает измениться. На уровне A' группа совместимых потребностей скорее всего окажется не такой, как на уровне A , а их взаимодействие и возможная интерференция предложат иную траекторию поиска наиболее подходящего действия. Соответственно, и само выбранное действие окажется в той или иной степени другим. На промежутке времени, сравнимом по продолжительности с периодом обдумывания и принятия экономического решения, воспитание и образование в их обычном понимании можно считать неизменными. С точки зрения динамики потребностей и способов их удовлетворения решающую роль в ближайшей перспективе играет осмысление профессионального и социального опыта, в том числе на основе получивших известность прецедентов. Именно эти факторы, с одной стороны, адаптируют поведение экономического субъекта к требованиям деловой среды, а с другой, корректируя траектории творческих импульсов всех участников хозяйственной деятельности, постоянно эту среду формируют.

Полная амплитуда вероятности прохождения виртуального объекта через среду, создающую условия интерференции, рассчитывается методом интегралов по траекториям. Он был предложен лауреатом Нобелевской премии Ричардом Фейнманом (Фейнман, Хибс, 1968)² для расчета амплитуды вероятности интерферирующих объектов и признан перспективным. Существование верифицированного метода позволяет считать процесс принятия решения алгоритмизируемым, т.е. поддающимся учету в качестве фактора производства.

Совокупность индивидуальных действий, начиная с определенной их суммы, приобретает макроэкономическое значение. Это происходит не потому, что в среде экономических субъектов обязательно возникает численно преобладающая группа, которая действует единообразно (Иноземцев, 2017) и определяет тем самым поведение экономической системы в целом. Напротив, взаимодействие индивидуальных мотивов поведения предпринимателя и потребителя в среде непохожих друг на друга людей должно было бы привести к разнообразию имеющих спрос полезностей,

² Рис. 2 и 3 частично воспроизводят рисунки 1.2 и 1.9 из книги (Фейнман, Хибс, 1968).

направлений экономической деятельности и способов ее организации. Интерференция потребностей, причем не только конечных, но и производственных, усиливает ожидаемую диверсификацию мощным элементом неожиданности. Это позволяет считать, что наличие однородного большинства непервично. Оно возникает в силу неизменности мотивирующего материала (среды — на рис. 3), тиражирующего повторяющуюся траекторию принятия экономического решения, особенно на горизонте операционной активности. Попытаться заглядывать в будущее, чтобы понять, что является рациональным в настоящем (Кондратьев, 2002, с. 531—532), становится бессмысленно, и творческая составляющая трудовой активности отключается.

Из сказанного следует, что потенциалом индивидуальной экономической активности еще нужно суметь воспользоваться (Уилэн, 2007, с. 168). В истории нашей страны были периоды, когда это удавалось сделать. Экономика России наиболее успешно и без применения чрезвычайных мер развивалась после высвобождения скрытой предпринимательской энергии дворянской реформой Петра III и крестьянской Александра II. Число людей, получивших возможность иметь собственные экономические цели, в эти периоды резко росло. Эксперимент XX в., наоборот, привел к тому, что в стране более чем на полстолетия остался единственный предприниматель — государство. В этом исторически не свойственном ему амплуа оно оказалось вынуждено компенсировать своей энергией всю подавленную энергию предпринимательства страны. Это задача чрезвычайной сложности (Юнь, 2012, с. 771), и решить ее можно было только соответствующими мерами, что и произошло (Фонотов, 2010, с. 155).

Начав эксперимент в общенациональном масштабе, государство противопоставило свои цели целям населения. Соответствующая отраслевая структура хозяйства имеет тенденцию усиливать ВПК, и мобилизационный тип экономики был призван ее реализовать (Яременко, 2015). Традиционная продуктовая специализация соответствует обычным потребностям общества и постоянно воспроизводится рынком. Этот процесс сопряжен с самопроизвольным стремлением как потребителя, так и предпринимателя удовлетворять свои потребности, поэтому он весьма инерционный. Зато, если его удастся переломить (Коломбатто, 2016, с. 65) и в течение нескольких поколений не давать восстановиться, инерционными становятся уже насильно насажденные отношения. Эту инерцию мы ощущаем до сих пор. Она выражается как в составе типичных и этически совместимых потребностей активной части населения России, так и в действиях, которые оно готово рассматривать как пригодные для их удовлетворения. Изменения состояния национального хозяйства могут происходить в силу того, элементами какой конфигурации производственных отношений их участники начинают (или, наоборот, перестают) себя ощущать. Рост экономики зависит от целей, которые ставят перед собой граждане страны, и считают ли они эффективным стремиться достичь этих целей, работая (Фукуяма, 2004, с. 571, 587). Ответы на оба вопроса зависят от внутренней политики государства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Автономов В.С., Ананьин О.И., Афонцев С.А., Гловели Г.Д., Капелюшников Р.И., Макашева Н.А. (2002). История экономических учений: учеб. пособие для студентов вузов. М.: ИНФРА-М.
- Галин В.В. (2013). Последняя цивилизация. М: Алгоритм.
- Гринштейн Дж., Зайонц А. (2008). Квантовый вызов. Современные исследования оснований квантовой механики. Долгопрудный: Интеллект.
- Дирак П.А.М. (1932). Принципы квантовой механики. М. — Л.: Гос. изд. физ-мат. лит.
- Идальго С. (2016). Как информация управляет миром. М.: Эксмо.
- Иноземцев В.Л. (2017). Сам себе суверен. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.gazeta.ru/column/vladislav_inozemcev/10984094.shtml, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: декабрь 2018 г.).
- Князева Е.Н., Курдюмов С.П. (2002). Основания синергетики. СПб.: Алетейя.
- Коломбатто Э. (2016). Рынки, мораль и экономическая политика: новый подход к защите экономики свободного рынка. М: Мысль.

- Кондратьев Н.Д., Яковец Ю.В., Абалкин Л.И.** (2002). Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. М.: Экономика.
- Майминас Е.З.** (1971). Процессы планирования в экономике: информационный аспект. М.: Экономика.
- Манин Ю.И.** (2008). Математика как метафора. М.: МЦНМО.
- Маслоу А.Х.** (2016). Мотивация и личность. СПб.: Питер.
- Милль Дж.** (1993). О свободе. Гл. 3. «Индивидуальность как один из элементов благосостояния» // *Наука и жизнь*. № 12. С. 21—26.
- Пенроуз Р.** (2003). Новый ум короля. М.: УРСС.
- Сэй Ж.-Б.** (2007). Трактат по политической экономии. Гл. III. «Операции, общие для всех отраслей промышленности». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ek-lit.narod.ru/say003.htm>, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: декабрь 2018 г.).
- Уилэн Ч.** (2007). Голая экономика. Разоблачение унылой науки. М.: Олимп-Бизнес.
- Фейнман Р., Хибс А.** (1968). Квантовая механика и интегралы по траекториям. М.: Мир.
- Фонотов А.Г.** (2010). Россия: инновации и развитие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Франкл В.** (1990). Человек в поисках смысла: сборник. Гозман Л.Я., Леонтьев Д.А. (общ. ред.). М.: Прогресс.
- Фрис Я. де** (2016). Революция трудолюбия: потребительское поведение и экономика домохозяйств с 1650 года до наших дней. М.: Дело.
- Фукуяма Ф.** (2004). Доверие. Социальные добродетели и путь к процветанию. М.: Ермак.
- Чанг Х.-Д.** (2015). Как устроена экономика. М.: Манн, Иванов и Фербер.
- Черниговская Т.В.** (2013). Чеширская улыбка кота Шрёдингера: язык и сознание. М.: Языки славянской культуры.
- Шумпетер И.А.** (2001). История экономического анализа. СПб.: Экономическая школа.
- Юнь О.М.** (2012). Восхождение к информационному обществу. М.: Экономика.
- Юнь В.О.** (2019). Содержание категории качества в макроэкономике. М.: Наука.
- Яременко Ю.В.** (2015). Об экономике. М.: МАКС Пресс.
- Malthus T.** (1798). An Essay on the Principle of Population. London. Printed for J. Johnson, in St. Paul's Church-Yard. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf>, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: ноябрь 2018 г.).

REFERENCES (with English translation or transliteration)

- Avtonomov V.S., Ananyin O.I., Afontsev S.A., Gloveli G.D., Kapelyushnikov R.I., Makasheva N.A.** (2002). History of Economic Thought: Textbook. Manual for University Students. Moscow: Infra-M (in Russian).
- Chang H.-J.** (2015). Economics: The User's Guide. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber (in Russian).
- Chernigovskaya T.V.** (2013). Schrödinger's Cheshire Smile: Language and Consciousness. Moscow: Jazyki slavjanskoi kul'tury (in Russian).
- Colombatto E.** (2016). Markets, Morals, and Policy-Making. A New Defence of Free-Market Economics. Moscow: Mysl' (in Russian).
- Dirac P.** (1932). Fundamentals of Quantum Mechanics. Moscow — Leningrad: State Technical and Theoretical Publishing House. (in Russian).
- Feynman R.P., Hibbs A.R.** (1968). Quantum Mechanics and Path Integrals. Moscow: Mir (in Russian).
- Fonotov A.G.** (2010). Russia: Innovation and Development. Moscow: BINOM. Laboratorija znanii (in Russian).
- Frankl V.** (1990). Man Searching for Meaning. Moscow: Progress (in Russian).
- Fukuyama F.** (2004). Trust. The Social Virtues and the Creation of Prosperity. Moscow: Ermak (in Russian).
- Galin V.V.** (2013). The Last Civilization. Moscow: Algoritm (in Russian).
- Greenstein G., Zajonc A.G.** (2008). The Quantum Challenge. Modern Research on the Foundations of Quantum Mechanics. Dolgoprudnyi: Intellect (in Russian).
- Hidalgo C.** (2016). Why Information Grows. Moscow: Eksmo (in Russian).

- Inozemtsev V.L.** (2017). The Sovereign Himself. Available at: https://www.gazeta.ru/column/vladislav_inozemcev/10984094.shtml (accessed: December 2018, in Russian).
- Knyazeva E.N., Kurdyumov S.P.** (2002). The Foundations of Synergy. Saint Petersburg: Aleteija (in Russian).
- Kondratiev N.D., Yakovets Yu.V., Abalkin L.I.** (2002). Large Conjunction Cycles and the Theory of Foresight. Selected Works. Moscow: Ekonomika (in Russian).
- Malthus T.** (1798). An Essay on the Principle of Population. London. Printed for J. Johnson, in St. Paul's Church-Yard. Available at: <http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf> (accessed: March 2019).
- Manin Yu.I.** (2008). Mathematics as a Metaphor. Moscow: MTsNMO (in Russian).
- Maslow A.** (2016). Motivation and Personality. Saint Petersburg: Piter (in Russian).
- Mill J.S.** (1993). On Liberty. *Science and life*, 12, 21—26 (in Russian).
- Myeminas E.Z.** (1971). Planning Processes in Economics: Informational Aspect. Moscow: Ekonomika (in Russian).
- Penrose R.** (2003). The Emperor's New Mind. Moscow: URSS (in Russian).
- Say J.-B.** (2007). Treatise on Political Economy. Available at: <http://ek-lit.narod.ru/say003.htm> (accessed: December 2018, in Russian).
- Vries J. de** (2016). The Industrious Revolution: Consumer Behavior and the Household Economy. Moscow: Delo (in Russian).
- Wheelan Ch.** (2007). Naked Economics: Undressing the Dismal Science. Moscow: Mir (in Russian).
- Yaremenko Yu.V.** (2015). On the Economy. Moscow: MAKS Press (in Russian).
- Yoon O.M.** (2012). Ascent to the Information Society. Moscow: Ekonomika (in Russian).
- Yoon V.O.** (2019). The Content of the Concept of Quality in the Economy. Moscow: Nauka (in Russian).

Interference of Needs and Economic Decision Making

© 2019 V.O. Yoon

Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

E-mail: valyoon@mail.ru

Received 06.11.2018

Any level of business decisions imply a choice of reaction to current and projected economic events. Not all thoughtful options become real in life, but only those that have successfully passed the mental test of the expediency of implementation. The signal to begin the test is the sense of need, which, starting up the search for economic solutions plays the role of a link between individual consciousness and economy. In contrast to the previous approaches applied to the study of the decision-making process, the author of the article proceeds from non-monotonous nature of the growing need. A wave-like sensation of their urgency is postulated; it allows us to formulate a hypothesis of the needs' interference. It follows that needs can strengthen and weaken each other, depending on the overlapping of their phases. Mutual influence gives probabilistic properties to the resulting action. The solution can be uniquely identified only at the moment of implementation, that is, the process of its adoption occurs according to the quantum world event scheme. The novelty of the article is the approach to the formation of individual economic solution; it is associated with the properties of quantum processes. The set of needs, their phases and the desirability of ways to meet depend on the composition of the environment in which interference occurs. This environment is institutional, and its influence on the decision maker is determined by education, upbringing and experience of decision-making person. The lack of a deterministic connection between motivating influences and economic decisions and the peculiarities of Russian institutions explain the incompatibility of today's typical behavioral priorities with innovative development, as well as the discrepancy between expected and actual results of reforms.

Keywords: decision making, action, need, priorities, virtuality, wavelike oscillation, interference, quantum effects, alignment of marginal utility, motivating environment.

JEL Classification: C0, D8, D9.

DOI: 10.31857/S042473880005786-3