Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 7, №1 (2015) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-1>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/07EVN115.pdf>

DOI: 10.15862/07EVN115 (<http://dx.doi.org/10.15862/07EVN115>)

УДК 330.101

Чернявский Александр Дмитриевич
НОУ ВПО «Нижегородский институт менеджмента и бизнеса»
Россия, Нижний Новгород¹
Кандидат физико-математических наук, доцент
E-mail: tutornn09@rambler.ru

Теория игр, полезность и причинно-следственная связь

¹ 603062, г. Нижний Новгород, ул. Горная, д.13

Аннотация: Отход от детерминистского подхода к определению полезности экономического блага был привнесен развитием теории игр. Применение вероятностного подхода для обновленного кардиналистского измерения полезности на основе вероятностного подхода, вдохнула известная работа Дж. фон Неймана и О. Моргенштерна «Теория игр и экономическое поведение».

Введя в акт измерения, т.е. сравнения, и последующего выбора индивида математическую вероятность, Нейман и Моргенштерн предоставили человеку, совершающему выбор, сравнивать не только точно определенные события в виде имеющихся благ и их полезности, но и оценивать их комбинации с учетом вероятности наступления события. Изъян такого подхода к измерению полезности прежде всего в том, что сама вероятность p , которая является математической вероятностью, должна проявляться или измеряться в классе одинаковых событий, т.е. не отличающихся друг от друга.

Основная причина критики такого измерения полезности – это акцент в акте измерения авторов только на количественной мере полезности – математической вероятности p , в то время как существует еще и мера качества, на необходимость учета которой настоятельно рекомендует обращать внимание более общий подход к акту измерения – диалектический.

Проведенный автором в предлагаемой работе анализ показал, что используемые подходы к развитию измерения полезности экономического блага при игнорировании диалектического подхода, т.е. учета как меры количества, не привели к значительному прогрессу на основе только субъективистского подхода в развитии понимания полезности экономического блага.

Более того, показано, что сама полезность в том виде, каком она декларируется в экономической теории, не поддается количественному измерению с позиций метрологии.

Каков же выход в этой ситуации? По мнению автора – это обращение к более детальному рассмотрению причинно-следственных связей на основе материалистической диалектики.

Ключевые слова: теория игр; вероятность; измерение; категория; полезность; экономическая теория; рациональное поведение; причинно-следственная связь; экономическое благо.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Чернявский А.Д. Теория игр, полезность и причинно-следственная связь// Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №1 (2015) <http://naukovedenie.ru/PDF/07EVN115.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/07EVN115

Разрушение полной определенности или детерминистского подхода к определению полезности было привнесено развитием теории игр. Это относительно новое веяние – применение вероятностного подхода для обновленного кардиналистского измерения полезности на основе вероятностного подхода, вдохнула известная работа Дж.фон Неймана и Оскара Моргенштерна «Теория игр и экономическое поведение», увидевшая свет в 1944г.

Основное допущение к стохастическому подходу в определении полезности сводится у теории игр к следующему: «Точнее говоря, мы предполагаем, что для любых двух альтернативных событий, которые преподносятся как возможности, он (*индивидуум – курсив мой*) может указать, какую из них он предпочитает. Самым естественным обобщением этой картины является допущение о том, что наш индивидуум может сравнивать не только события, но и комбинации событий с заданными вероятностями» [16,с.43].

Введя в акт измерения, т.е. сравнения индивида математическую вероятность, авторы предоставили человеку, совершающему выбор, сравнивать не только точно определенные события в виде имеющихся благ и их полезности, но и оценивать их комбинации с учетом вероятности наступления события. Есть и иное название такого акта – «квазиизмерение полезности» [38].

Для анализа ожидаемой полезности авторы использовали четыре аксиомы [16, с.51–53]:

1. *Аксиома полноты системы индивидуальных предпочтений*: для любых А и В должно выполняться условие $A > B$, $B > A$ или $A = B$.
2. *Аксиома транзитивности*: если $A > B$ и $B > C$, то $A > C$. Авторы поясняют ее как «правдоподобное и общепринятое свойство».
3. *Аксиома независимости*: если $A > B$ и $p \in (0, 1]$, то $pA + (1 - p)C > pB + (1 - p)C$.
4. *Аксиома протяженности*: если $A > B > C$, то В можно представить в виде $pA + (1 - p)C$, где $p \in (0, 1]$.

Вся классическая теория игр, как вскоре выяснилось после ее создания, имела ограниченное практическое применение. Своими создателями, Дж. фон Нейманом и О. Моргенштерном, она мыслилась в качестве теории, указывающей каждому субъекту рациональный способ поведения в «любой ситуации, какая только может возникнуть» [16,с.57], содержащей набор «правил поведения во всех мыслимых ситуациях» [16,с.58]. Теория игр экспериментальным путем пытается ответить на принципиальный вопрос: «При каких условиях возникает кооперация в мире эгоистов при отсутствии централизованной власти» [48].

Как же должен осуществлять выбор индивидуум, подчиняющийся требованиям «ожидаемой полезности»? Если индивидуум считается подчиняющимся эти требованиям, то он должен максимизировать «ожидаемую полезность».

В чем изъян такого подхода к выбору? Он прежде всего в том, что сама вероятность p , которая является математической вероятностью, должна проявляться или измеряться в классе одинаковых событий, т.е. не отличающихся друг от друга. На эту особенность обращено внимание в работе Л. фон Мизеса «Человеческая деятельность: трактат по экономической теории»: «Вероятность события является специфической особенностью изучения человеческой деятельности. Любые ссылки на частоту здесь неуместны, так как наши утверждения всегда касаются уникальных событий, которые как таковые, т.е. относительно рассматриваемой проблемы, не являются членами никакого класса» [26, с.106]. Именно в силу уникальности, т.е. неповторимости не работает определение вероятности через соотношение частотных признаков, и аналогично как отношение числа благоприятных исходов к общему числу исходов. Можно ли обойти это условие? Можно, например, введением понятия «субъективной

вероятности», которая дедуцирована из знания и была предложена Дж.М.Кейнси в работе «Трактат о вероятности». Однако и здесь степень приближения условия выбора к реальному становится еще меньше.

Оценивая достижение Дж.фон Неймана и О.Моргенштерна, М.Ротбард декларативно заявляет, что «в основу теории положено ошибочное применение теории числовой вероятности в области, в которой эта теория неприменима» [38]. Однако будем последовательны: ведь авторы не говорят об оценке полезности, они используют иной термин – «ожидаемая полезность», где проявляется логический налет от термина «математическое ожидание».

На еще одну сторону такого формально – математического подхода, генерирующую негативные последствия, указывает Страгис Ю.П.: «Математически оформленные гипотезы и доказательства в экономической науке внешне выглядят вполне убедительно, позволяют давать рекомендации бизнесу и политикам. Но в силу исходной вне моральной установки выводы и рекомендации также носят вне моральный характер. ... Таким образом, абсолютизация формального подхода к экономическим исследованиям неизбежно ведет к разрушению институтов, этики, обществ и наций – первоначально в теории, а затем, по мере освоения этих методов действия, и в реальной экономической деятельности» [44].

Здесь можно еще раз напомнить о том, что чисто логические конструкции ведут к тому, что «отсюда и вытекает вся вымученная и часто ужасная конструкция: мир – хочет ли он того или нет – должен сообразоваться с логической системой, которая сама является лишь продуктом определенной ступени развития человеческого мышления» [23,с.384].

Отметим, что мера в диалектической философии представляет единство количества и качества. Мера, «то, что делает качество количественно определенным, а количество – качественно определенным Качественно определенное количество и количественно определенное качество суть лишь стороны меры. Примерами качественно определенного количества являются доза, размер, удельный вес. Примерами количественно определенного качества являются стандарт, образец, эталон» [4,с.160–161].

Однако с точки зрения процесса измерения, т.е. метрологии, необходим учет особенностей измерения количественных и качественных свойств, определяющих количество и степень качества измеряемого предмета.

Отметим, что «разделяют свойства на количественные и качественные,, количественными называются такие свойства, для которых могут быть определены эмпирические операции, подобно арифметическому действию сложения; качественные характеризуются отсутствием таких операций» [36,с.25–26].

Формально условия для измерения качественных различий можно представить в виде набора условий [19,с.407]:

1. Для набора n предметов $B_1, B_2, \dots, B_n$ мы можем расставить их в последовательность относительно данного качества, так, что между любыми двумя предметами имело место одно и только одно из соотношений: $B_i > B_j$; $B_i < B_j$; $B_i = B_j$.

2. Если $B_i > B_j$ и $B_j > B_k$, то $B_i > B_k$ – это условие носит название транзитивности.

3. Если $B_e + B_f = B_g$, то $B_f + B_e = B_g$.

4. Если $B_i = B_i'$, то $B_i + B_j > B_i'$.

5. Если $B_i = B_i'$, $B_j = B_j'$, то $B_i + B_j = B_i' + B_j'$.

6. $(B_i + B_j) + B_k = B_i + (B_j + B_k)$.

При этом первые два условия достаточны для измерения интенсивных качеств, например таких, как температура и плотность. В случае экстенсивного измерения они необходимые, но недостаточные. Сделать их необходимыми и достаточными можно добавив условия (3 – 6).

Однако парадокс заключается в том, что для полезности, которая будет определяться не только величиной полезности благ, но и последовательностью их потребления условия 3 и 6 невыполнимы. Сама полезность блага относится к экстенсивным качествам предмета в этом определении. Таким образом, усеченная модель измерения полезности на основе условий 1 и 2 не соответствует требованиям научного метода измерения этого качества предмета. Это замечание показывает фиктивность представления понятия полезности блага в экономической теории.

Аналогичный вывод можно отнести и к измерению полезности на основе аксиоматики теории игр Неймана и Моргенштерна.

Важно отметить и еще одно допущение этих авторов: «..., что “события”, которые мы использовали выше в качестве носителей предпочтений, рассматриваются нами как будущие события, с тем, чтобы сделать все логически возможные альтернативы в равной степени допустимыми. Однако в рамках наших непосредственных целей было бы излишним усложнением запутываться в задачах о предпочтениях между событиями в различные периоды будущего. Представляется тем не менее, что подобного рода трудности можно обойти, помещая все события, которые нас интересуют, в один и тот же стандартизованный момент времени – желательно в ближайшем будущем» [29, с.45].

Приведение к одному будущему моменту полезности различных благ без учета изменения их полезности во времени – это, по сути, отказ от изменения полезности экономического блага во времени. На недопустимость этого всегда указывала австрийская школа экономики, а также их предтечи – испанские схоласты. Рассматриваемый ими принцип временного предпочтения гласит, что при прочих равных условиях, блага настоящего оцениваются выше, чем блага будущего. То есть полезность настоящего блага будет выше, чем полезность блага в будущем. Эта доктрина была разработана Мартином де Аспилькуэта Наварро в 1556г., хотя ранее она была озвучена в 1285г. Эгидием Лессинийским – учеником Фомы Аквинского: «Будущие блага не ценятся столь же дорого, как те же самые блага, доступные немедленно, и они не позволяют их владельцам получать от них такую же пользу. По этой причине нужно полагать, что по справедливости их ценность должна быть ниже» [49]. Именно временной разрыв при сравнении сегодняшнего блага и будущего блага не позволяет признать одинаковую их полезность.

Учитывая эти моменты для вероятностного подхода, характеризующего случайность события в экономике, рассмотрим ее в рамках философского концепта для более четкого разграничения границ возможности вероятностных оценок.

При этом, говоря о случайности, не следует забывать, что случайность представляет форму отражения действительности. Подобный взгляд на вопрос позволяет увидеть общность в существующих и часто противопоставляемых друг другу концепциях случайности, в частности, в форме вероятности. Именно философский взгляд на действительность представляющую «объективно существующий мир, объективная реальность во всей ее конкретности, вся совокупность налично существующих явлений, взятых в единстве с сущностью» [1, с.510] и возьмем за основу для дальнейших рассуждений. Единство явления с сущностью и должно раскрываться при изучении первого. На этот момент в категории действительности обращал внимание Гегель, который в «Науке логики» писал, что

«действительность есть ставшее непосредственным единство сущности и существования, или внутреннего и внешнего» [9,с.312].

Возможность как категорию можно рассматривать как суперпозицию детерминирующих факторов и случайных факторов. При этом превалирование детерминирующих факторов переводит возможность в разряд нового действительного явления. Или как отмечено «возможность – это такое состояние,...когда детерминирующие факторы недостаточно зрелы, чтобы возникло новое явление» [1,с.510]. В этом примере авторы взамен соотношения детерминирующих и случайных факторов используют термин «зрелость» детерминирующих факторов, который также не определён и достаточно субъективен. Отметим, что возможность не охватывает всей действительности, в то время как действительность, как реализованная возможность, охватывает все возможности. Например, Гегель, указывал «все возможно, но не все, что возможно, также и действительно. На деле, т. е. согласно мысли, действительность есть более широкое определение, ибо она как конкретная мысль содержит в себе возможность как абстрактный момент» [9,с.316].

Отметим, что наиболее часто используемой определению вероятности в науке философии происходит через меру возможности:

- вероятность – это количественная мера возможности [1,с.514];
- количественная мера возможности появления некоторого события при определенных условиях [15];
- в общем смысле, есть возможность, допускающая количественное определение [41];
- количественная характеристика осуществимости возможности в некотором конкретном комплексе условий; величина, характеризующая степень возможности некоторого случайного события [10];
- степень (мера) возможности, точное определение которой задается в аксиоматическом исчислении вероятностей, впервые построенным русским математиком А.Н. Колмогоровым [20].

Приведенный перечень определений «вероятности», заимствован из философских работ и дан с целью обратить внимание на довлеющий характер «частнонаучных представлений», а именно работ в области отрасли математики – теории вероятности. При этом последнее определение прямо указывает на это. В дальнейшем будет показано, что не везде и не всегда может быть применена количественная мера, а возможны и логические сравнения. Отсутствие должного внимания со стороны философов к развитию в иных отраслях науки представлений о вероятности, и наложило своеобразный отпечаток на определения, ряд из которых приведен выше. Отметим, что мера как философская категория, выражает единство качественных и количественных характеристик предмета или явления. На это указывает Гегель в «Науке логики»: «Таковым оказывается также и бытие, которое содержит в себе три ступени: качество, количество и меру. Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество. Количество есть, напротив, внешняя бытию, безразличная для него определенность. ... Третья ступень бытия, мера, есть единство первых двух, качественное количество. ... Мера служит отправным пунктом перехода ко второй главной сфере идеи – к сущности» [9,с.216].

Интерпретация этих категорий в экономике была дана, например, Марксом в т.І «Капитала»: «Каждую полезную вещь, как, например, железо, бумагу и т.д., можно рассматривать с двух точек зрения: со стороны качества и со стороны количества. Каждая такая вещь есть совокупность многих свойств и поэтому может быть полезна различными своими

сторонами. Открыть эти различные стороны, а следовательно, и многообразные, способы употребления вещей, есть дело исторического развития» [24,с.43–44].

Противопоставление качества количеству и их синтез в мере были превращены Ф.Энгельсом в «закон перехода количества в качество и обратно»: «Закон этот мы можем для наших целей выразить таким образом, что в природе качественные изменения – точно определенным для каждого отдельного случая способом – могут происходить лишь путем количественного прибавления либо количественного убавления материи или движения (так называемой энергии)» [23,с.385]. Интерпретируя этот закон, Энгельс приводит как один из примеров – математические операции с целыми числами: «Число есть чистейшее количественное определение, какое мы только знаем. Но оно полно качественных различий. 1) Гегель, численность и единица, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня. Уже благодаря этому получаются, – чего не подчеркнул Гегель, – качественные различия: простые числа и произведения, простые корни и степени. 16 есть не только суммирование 16 единиц, оно также квадрат от 4 и биквадрат от 2» [23,с.583].

При этом отметим, что качественная сторона явления через чувственное восприятие и ее вербальные характеристики, даваемые индивидом, близка к субъективному восприятию действительности, и, соответственно, выражает в значительной мере его индивидуальное отношение к явлению.

Количественная сторона явления соответствует измерению мерой количества, которая в значительной степени универсальна для большинства индивидов, и в силу этого ближе к объективному восприятию явления. Но в силу перехода количества в качество и обратно эти два подхода взаимопроникающие и взаимодополняющие друг друга. Исходя из этого, далее рассмотрим подходы к определению вероятности и использования этой меры в экономике.

Отметим традиционное определение предмета и подходов к построению теории вероятностей: «Предметом теории вероятности является математический анализ понятия случайности. Строгое построение теории вероятностей, как и всякой математической дисциплины возможно лишь на основе некоторой системы точных определений и аксиом» [28,с.11]. При этом, как отмечает Колмогоров А.Н. «теория вероятностей как математическая дисциплина может и должна быть аксиоматизирована совершенно в том же смысле, как геометрия и алгебра» [18,с.9].

Однако в этом математическом подходе есть и своя особенность, при этом «основная философская проблема ... состоит в следующем: при каких условиях имеет объективный смысл количественная оценка вероятности случайного события A при помощи определенного числа $P(A)$, называемого математической вероятностью события A , и какой объективный смысл этой оценки. Ясное понимание взаимоотношения между философскими категориями случайного и необходимого является неизбежным предварительным условием успешного анализа понятия математической вероятности, но этот анализ не может быть полным без ответа на ... вопрос о том, при каких условиях случайность допускает количественную оценку в виде числа – вероятности» [11,с.15].

Говоря об определении объективной (математической) вероятности приведем его по Гнеденко Б.В.: «Классическое определение исходит из предположения равновозможности как объективного свойства изучаемых явлений, основанного на их реальной симметрии. Понятие равновозможности (равновероятности) является первичным, не подлежащим формальному определению. Оно лишь поясняется рядом простых и доступных примеров» [12,с.24]. Именно равновозможность с точки зрения оценки события индивидом будет в дальнейшем проблематичной как при оценке повторного появления одного и того события для одного индивида, так и при оценке последовательно появляющихся событий разными индивидами.

Само определение случайности может иметь градации, например, по источнику и механизму проявления: «(1) непонятная закономерность, (2) скрепление несогласованных процессов, (3) уникальность, (4) неустойчивость движения, (5) относительность знания, (6) имманентная (внутренне присущая явлению, сущностная) случайность, (7) произвольный выбор» [47]. Возможно также деление случайности на группы по степени неупорядоченности (хаотичности): от детерминированного причинно-следственного акта, природа которого известна, до «истинного хаоса», не допускающего при существующем развитии науки никакого описания. При этом стохастическая случайность занимает в этой градации среднюю ступень и обладает при этом определенной характеристикой - вероятностью [46]. Отметим, что если вероятность определяется как мера случайности, то традиционно строится теория вероятности как ее понимает Колмогоров А.Н. в определении, приведенном выше. В случае отсутствия столь жесткой взаимосвязи, т.е. в понимании вероятности, как синонима случайности, мы уже не можем уверенно оперировать построенным стройным матаппаратом теории вероятности. Как пример таких подходов может служить бросание монеты: если с точки теории вероятности результат – выпал орел, равна $\frac{1}{2}$, то с точки зрения прогноза нельзя предсказать какой стороной упадет подброшенная вверх монета. В соответствии с классификацией, приведенной выше по источнику и механизму проявления случайности стороны, на которую упадет монета, – это случайность типа (4) – неустойчивость движения вследствие того, что «для любой точности измерения угла и импульса существует такое значение импульса (а с ним и числа оборотов), что существуют неразлично близкие начальные условия, приводящие к различным исходам» [47].

Остановимся на вопросе насколько объективна вероятность. Здесь используем методологию, представленную в работе «Вероятность» [7]. Вероятность объективна, если под объективностью понимать независимость от произвольного выбора. Существующие основания для такого вывода: 1) Определение вероятности сформулировано на основе допущений, которые нельзя считать произвольными – все они так или иначе обоснованы. Вследствие этого субъект не может пересматривать смысл понятия, поскольку основания для этого были уже признаны. 2) Конкретное значение вероятности может быть определено с любой точностью. Поскольку последовательность испытаний также обоснована, поэтому субъект не может произвольно выбирать конкретное значение для вероятности события, поскольку эти основания уже выбраны.

Однако, если под объективностью понимать независимость от субъекта вообще, то вероятность, определенно, не может считаться объективной, потому что конкретное ее значение зависит от знаний субъекта. И это объяснимо, поскольку вероятность определяется как «мера», а «мера» у каждого индивида своя. Т.е. если один из индивидов знает о механизме воздействия на монету, чтобы выпала заданная ее сторона, а второй не знает. С точки зрения индивида, который об этом знает – закономерность постоянно подтверждается, а с точки зрения того, который об этом не знает, закономерность отсутствует. К чему это привело, да к тому, что ученые стали рассматривать теорию вероятности как инструмент описания «реальных» объектов и процессов. Однако при этом теория ориентирована для противоположного – описывать неполные знания субъекта о рассматриваемом объекте исследования. Так для бросания монеты предполагается, что обе стороны независимо от выбитого на них различного рисунка не нарушают симметрию существенным образом. Однако рисунки разные и модель заведомо идеализирована. При этом у нас появилась возможность уточнить модель, в какой степени количество выпавших сторон будет отличаться друг от друга. Влияющий на неопределенность фактор – получение нами дополнительных знаний об анализируемом объекте.

Если мы рассматриваем вероятность с позиции правдоподобности, то это предположение может быть представлено в следующей форме: «Мы рассматриваем некоторое

предположение А и интересуемся надежностью этого предположения А, силой доводов в пользу А, нашей уверенностью в А, степенью доверия, которое нам следовало бы иметь к А, короче *правдоподобностью предположения А*. Мы воспользуемся символом $P\{A\}$ для обозначения правдоподобности А» [34,с.347]. Подобного рода вероятностные рассуждения относят к «индуктивным рассуждениям в широком смысле этого слова» [39].

При этом, «когда мы делаем вероятностное утверждение, мы делаем утверждение не о мире, а только о логическом отношении между двумя другими утверждениями. Мы говорим только то, что одно утверждение имеет такую то вероятность относительно другого утверждения» [17,с.73]. Однако отметим, что «наиболее часто используемой интерпретацией, широко применяемой в естествознании, социально – экономических и технических науках является частотная или статистическая интерпретация, которую также называют объективной» [39]. Однако, если говорить об уникальных, т.е. единственных в свое роде событиях, то здесь отметим, что «многие логики, однако, сомневаются, может ли она адекватно отобразить отношения, которые по самому их смыслу не обладают частотой» [39].

Отметим, что процитированное выше из работы Р.Карнапа высказывание о вероятности суждения принадлежит Дж.Мейнард Кейнсу. Дж.М.Кейнс трактует вероятность как определенное логическое отношение между известными ученому данными и тем заключением, которое основывается на них. Однако эту точку зрения с учетом того, что разные ученые могут оценивать по – разному одни и те же имеющиеся данные, стали трактовать как субъективистскую. Если Кейнс считал, что отношение между гипотезой и эмпирическим свидетельством носит вполне объективный характер, то Рузавин Г.И. отмечает, «или скорее интерсубъективный характер, ибо не зависит от веры субъекта» [39]. Однако это не совсем так. С позиции отдельного взятого ученого его мнение есть высказывание его внутреннего представления о соответствии, и в этом смысле оно субъективно. Если мы рассмотрим высказывание нескольких ученых об одном и том же явлении, основывающихся на одном и том же его количественном опытном материале, то здесь «интерсубъективность» сближается с оценкой вероятности сторонников частотной точки зрения.

Как дальнейшее развитие этого подхода отметим, что «значительно больший интерес со стороны ученых вызвал подход к истолкованию вероятности, развитый в фундаментальном труде английского геофизика Г.Джеффриса «Теория вероятностей».... Основываясь на идее Кейнса, он разработал более удовлетворительную аксиоматическую систему вероятностей, которую можно было легче применить на практике» [39].

При этом «главной конструктивной идеей при определении вероятности ... должно стать утверждение, что мы можем иметь определенную степень доверия, которую разумно приписать суждению, даже если мы не в состоянии доказать ее или опровергнуть дедуктивно. Факты свидетельствуют о том, что эта степень разумной веры изменяется в соответствии с изменением данных, относящихся к вероятностному суждению. Рациональность, или разумность степени веры, в значительной мере обусловлена именно этим обстоятельством» [39]. Следующий шаг – постулирование сравнения вероятностей друг с другом по их степени. Вероятности «выражают индуктивное отношение между посылками и заключением, и в существенной мере определяются посылками. Если обозначить эти данные или посылки символом q , то вероятность суждения p по отношению к q может быть больше, меньше или равна g . Тем самым достигается сравнение вероятностных суждений не только в количественных, но и сравнительных терминах, причем последнее предшествует измерению с помощью чисел» [39]. При этом по Джеффрису вероятность означает разумную степень веры и не тождественна с числом, используемым для ее выражения.

Здесь проблема позиции статистической оценки вероятности заключается не в формальных процедурах вычисления и их расчетной точности, а в степени доверия к будущим прогнозам.

Если мы оцениваем поведение людей, то «о степени фактической веры субъекта в высказывание Н можно судить по его действиям, например, когда заключаются пари ... или делаются ставки в азартных играх. Вероятность как степень разумной веры отличается от фактической веры тем, что на нее накладываются определённые требования, а именно такая вера должна удовлетворять определенным требованиям рациональности. Одним из основных и важнейших требований является условие, чтобы вероятности удовлетворяли законам исчисления вероятностей, а тем самым эти степени согласовывались друг с другом. А это означает, что они не могут быть произвольными. ... Даже при психологической интерпретации вероятности степени веры устанавливаются таким образом, чтобы они были когерентными, т.е. согласовывались между собой. Поэтому не может быть такого положения, когда совокупная степень вер превышала единицу» [39].

Отметим, что субъективная концепция вероятности «в последние годы получает все большее признание» [39]. В условиях неопределенности или при выборе альтернативных вариантов действия возникает вопрос о вероятностной оценке. Оценка производится субъектом исходя из его знаний, опыта, веры в исход события. Получить статистические оценки вероятности можно только проведя дополнительно опыты, т.е. в дальнейшем. Такая оценка, как отмечает Рузавин Г.И., «называется субъективной, вследствие чего она подвергалась критике в нашей философской и даже математической литературе» [39].

Таким образом, если с позиций «объективного» подхода к определению вероятности, в предположении равнозначности всех испытаний, определение вероятности через отношение результатов испытаний или частоту появления интересующего нас признака, мы можем исключить фигуру индивида – лица принимающего решение (ЛПР), то в экономике возрастает роль «субъективного» подхода к определению вероятности интересующего события, поскольку часто просто невозможно использовать методы получения «объективной» вероятности, а проблема выбора варианта действия ЛПР не только постоянно имеет место, но также постоянно и видоизменяется ввиду высокого динамизма самой экономической системы.

Многообразие подходов к пониманию вероятности, по словам Б.Рассела ведет к тому, что хотя «среди математиков, занимающихся этой теорией, существует весьма полное согласие в отношении всего того, что может быть выражено в математических символах, но вместе с тем полностью отсутствует согласие в отношении интерпретации математических формул. При таких обстоятельствах самым простым путем является перечисление аксиом, из которых эта теория может быть выведена, и принятие решения, что любое понятие, которое удовлетворяет требованиям этих аксиом, имеет с математической точки зрения одинаковое право называться словом «вероятность». Если имеется много таких понятий и если мы решаем сделать выбор среди них, то мотивы нашего выбора должны лежать вне математики» [37, с.293–294].

Сделаем еще одно замечание по поводу использования вероятностных методов для оценивания экономических величин. Остановимся на законе причины и следствия. Научное знание не оспаривает этот факт: «Наука предполагает, что в окружающем нас мире господствует причинность» [6, с.110]. Закон причинности сформулирован Энгельсом в «Анти – Дюринге» в следующем виде:

1. «Для метафизика.....причина и следствие по отношению друг к другу ... находятся в застывшей противоположности. ... Метафизический способ понимания ... рано или поздно достигает каждый раз того предела, за которым он становится односторонним, ограниченным, абстрактным и запутывается в неразрешимых противоречиях..» [23, с.21].

2. «Мы видим далее, что причина и следствие суть представления, которые имеют значение, как таковые, только в применении к данному отдельному случаю; но как только мы будем рассматривать этот отдельный случай в его общей связи со всем мировым целым, эти представления сходятся и переплетаются в представлении универсального взаимодействия, в котором причины и следствия постоянно меняются местами; то, что здесь или теперь является причиной, становится там или тогда следствием и наоборот» [23,с.22].

Причинно-следственную связь в экономике необходимо понимать в контексте исторического развития общества: «Таким образом, это понимание истории заключается в том, чтобы, исходя именно из материального производства непосредственной жизни, рассмотреть действительный процесс производства и понять связанную с данным способом производства и порождённую им форму общения – то есть гражданское общество на его различных ступенях – как основу всей истории; затем необходимо изобразить деятельность гражданского общества в сфере государственной жизни, а также объяснить из него все различные теоретические порождения и формы сознания, религию, философию, мораль и т. д. и т. д., и проследить процесс их возникновения на этой основе, благодаря чему, конечно, можно изобразить весь процесс в целом (а потому также и взаимодействие между его различными сторонами)» [22,с.36–37].

И, естественно, что развитие товарного производства, и, соответственно обмена, потребления и полезности благ, необходимо рассматривать через призму развития капиталистического производства, на что обращал внимание Маркс: «Возьмите определенную ступень развития производительных сил людей, и вы получите определенную форму обмена [commerce] и потребления. Возьмите определенную ступень развития производства, обмена и потребления, и вы получите определенный общественный строй, определенную организацию семьи, сословий или классов, – словом, определенное гражданское общество» [25,с.402].

Это говорит о том, что причинно-следственная связь в экономике с позиции материалистической диалектики не рассматривается как просто реализуемая случайность, а разворачивается как цепь причинно-следственных воздействий в рамках взаимодействия всех сфер развития общества на конкретном историческом этапе развития.

С позиции реализации явления, причинно-следственная связь может быть сформулирована как условие: «Определенная причина может вызвать такие – то следствия с некоторыми вероятностями и некоторым запаздыванием» [6,с.111]. При этом причинно-следственная связь может проявляться как в возможности, а не жесткой определенности взаимообусловленных явлений, так и в запаздывании следствия от причины во времени. Явления в действительности не имеют жестких детерминированных связей типа «причина должна порождать такое–то и такое–то следствие (и очень часто добавляется «сразу же!»)» [6,с.111]. Причинно-следственная связь трансформирует математическую вероятность, применяемую, например, в указанной выше работе, Дж.фон Неймана и Оскара Моргенштерна. Само ее вычисление основано на предположении реализации абсолютно идентичных событий, т.е. ни от чего независимых. Вклад причинности может быть проиллюстрирован изменением возможных вероятностей событий: «То или иное событие E может наступить без всякой очевидной причины с вероятностью $P_{0,E}$. Если же предварительно наблюдается определенная причина C , то вероятность наступления следствия E изменяется и становится равной $P_{C,E}$. Причина C может увеличивать или уменьшать вероятность следствия. Если $P_{C,E} > P_{0,E}$, то причина оказывает положительное действие. Если $P_{C,E} < P_{0,E}$, то причина оказывает отрицательное действие» [6,с.110].

С детерминизмом связана и проблема свободы выбора. Эта проблема может быть сформулирована таким образом: «Если представить, что все обусловлено уже существующими

причинами, то вырисовывается достаточно пессимистическая картина: наше существование заранее предсказуемо, поскольку он определено уже существующими причинами» [27].

В работе [35] приводится «Структурная (диалектическая) модель причинности». Автор работы при этом интерпретирует: «единство – как существование объектов в их взаимной связи (взаимодействии); противоположности – как взаимоисключающие тенденции и характеристики состояний, обусловленные взаимодействием; борьбу – как взаимодействие; развитие – как изменение состояния каждого из взаимодействующих материальных объектов». Однако отметим, что четвертый элемент в этой схеме – избыточен. При этом не отсылаем именно к формулировке закона – «единства и борьбы противоположностей», а отсылаем к пониманию терминов. Энгельс заявляет в «Анти – Дюринге»: «Развитие путем противоречия» [25,с.343]. И если уж автор заявляет, что понимает «развитие – как изменение состояния каждого из взаимодействующих материальных объектов», то это скорее должно относиться уже к действию другого диалектического закона – «Перехода количества в качество и обратно».

Основная «злободневность» обсуждения причинно-следственных связей исходит из естественных наук. Хотя сам принцип причинности зачастую рассматривают начиная с его описания Аристотелем: «А о причинах говорится в четырех значениях: одной такой причиной мы считаем сущность, или суть бытия вещи ...; другой причиной мы считаем материю, или субстрат ...; третьей – то, откуда начало движения; четвертой – причину, противолежащую последней, а именно, “то ради чего”» [3,с.70]. Таким образом, у Аристотеля причинно-следственная связь – деятельна, т.е. речь идет о действии и его результате. При этом результат имеет некую цель – благо.

Наука ставит своей задачей пробиться к сущности явлений. Это означает последовательный переход к молекулярной физике, а далее и к атомной физике, соответствующей уже квантовой физике. При этом уже закладываются основания диалектического подхода к причинно-следственной связи.

Так для молекулярной физики Д.К.Максвелл отмечает: «Мы никогда не будем в состоянии узнать действительного движения какой – либо из этих молекул: поэтому мы вынуждены отказаться от строго исторического метода и обратиться к статистическому методу изучения обширных групп молекул. Таким образом, молекулярная физика учит нас, что наши опыты никогда не могут дать нам чего – либо, что было бы больше статистического знания, и что ни один закон, выведенный этим путем, не может претендовать на абсолютную точность» [21,с.94–95]. М.Планк также отмечает: «Несмотря на то, что эти закономерности будут иметь лишь статистический или вероятностный характер, их можно сформулировать с не меньшей точностью, чем любые теоремы динамики» [32,с.170]. По сути, двойственность дальнейшего развития причинности в квантовой механике достаточно четко была сформулирована М.Планком: «... некоторые ученые склонны отказаться в квантовой физике от каузального описания процессов природы, заменяя его статистическим. Но вместо этого с полным правом можно отдать предпочтение другому пути: именно изменить привычную, перешедшую из классической физики формулировку принципа причинности так, чтобы он сохранил свою строгую справедливость и в квантовой теории. Какая из этих двух точек зрения окажется более работоспособной, покажет их дальнейшее развитие» [33,с.515]. Ретроспективный анализ этого спора, то затихающего, то вспыхивающего вновь, достаточно подробно представлен, например, в работах «Философские проблемы микрофизики» [40] и «Проблемы причинности» [35].

Здесь, пожалуй, будет уместно отметить, что один из авторов «Теории игр» – Дж.Ф. Нейман в ранее написанной им монографии «Математические основы квантовой механики» утверждал в части положения причинности: «В микромире не существует опыта, который поддержал бы ее. Т.е. квантовая механика находится с причинностью в непреложном

логическом противоречии» [30,с.243]. Это объясняется тем, что используемые уравнения в квантовой механике достаточны для полного описания в рамках применяемой модели. Однако напомним, что в нашей трактовке здесь все же имеет место причинно-следственная связь как на уровне функциональной, так и статистической. Здесь следует отметить, что позиция Дж. фон Неймана скорее всего состояла в том, что никаких дополнительных параметров, задаваемых учетом причинно-следственных связей, в используемой системе уравнений квантовой механики для получения решения не нужно. Т.е. вопрос восходит к восприятию определения причинно-следственной связи.

Основным вопросом в экономике остается само понимание причинно-следственной связи. Остановимся здесь на философском плане, как наиболее общем подходе в науке.

Так причинно-следственную связь именуется Алексеевым П.В. и Паниным А.В. причинным отношением (отношением причинения). По их мнению «отношение причинения можно определить как такую генетическую связь между явлениями, при которой одно явление, называемое причиной, при наличии определенных условий с необходимостью порождает, вызывает к жизни другое явление, называемое следствием» [1,с.483]. Авторы относят это к философскому детерминизму. Что здесь по мнению указанных авторов определяющее:

1. С точки зрения механистического подхода (физического) – это отсутствие задержки между причиной и следствием. При этом релятивистская квантовая механика видит задержку как нечто необходимое [5,с.46].
2. «Наличие необходимых условий» при которых причина «...с необходимостью порождает ... следствие». Это добавление «необходимых условий» отделяет данное определение от чисто лапласовского детерминизма. Позволим напомнить трактовку лапласовского детерминизма И.Ньютоном: «Нахождение же истинных движений тел по причинам, их производящим, по их проявлениям и по разностям кажущихся движений и, наоборот, нахождение по истинным или кажущимся движениям их причин и проявлений» [31,с.37].

Если посмотреть на причинно-следственную связь и позиции диалектики Гегеля, то в его «Логике» мы находим причинно-следственную связь уже с позиции стохастического описания:

1. «Необходимость, ...,как единство возможности и действительности» [8,с.247].
2. «Необходимое, следовательно, должно казаться чем-то положенным, опосредованным». «Опосредование ... есть также нечто случайное» [8,с.247].
3. «Процесс необходимости начинается с существования разрозненных обстоятельств, которые, повидимому, независимы и не имеют никакой связи между собой» [8,с.247].
4. Задача науки ... состоит в том, чтобы познать необходимость, скрытую под видимостью случайности» [8,с.245].

Важен момент о соотношении причинной и функциональной связи. Так Спиркин А.Г. отмечает: «Одним из путей проникновения в причинные связи является изучение функциональных связей» [42,с.284]. Однако это далеко не всегда так. Функциональная связь определяет жестко (т.е. с необходимостью) соответствие между аргументом (причиной) и следствием (функцией). Например, $y = f(x)$. При этом функциональная зависимость, как пример лапласовского детерминизма, работает и с позиции релятивистской квантовой механики и статистической физики, позволяющей определить макропараметры объекта через его микрохарактеристики. Несколько изменим постановку вопроса. Для термодинамики в статистической физике для микропроцессов существует лапласовский детерминизм.

Выражают ли новые причинные связи статистические законы? Вряд ли. Сущность явления – некоторого объема, занимаемого, например идеальным газом – неизменна. В чем состоит особенность статистического закона? В том, что понятие, например, температура для этого объекта – уже не микропараметр, а макропараметр, который может быть измерен уже за счет статистически усредненного состояния этого объекта. Т.е. сущность явления осталась неизменной, изменилась проявляемая форма – на уровне микро и макрообъема.

Таким образом, функциональная связь является примером детерминированной причинно-следственной связи.

Что касается собственно квантовой механики, то проблема возникает вследствие сопоставления явлений разного масштаба (количества) на уровне изучаемых микрообъектов и самого наблюдателя (макроуровень). Помимо изменения масштаба следует учесть и возникающую проблему при проецировании микрообъекта на инструментальный уровень, достаточный для восприятия в макромире человеком. Именно здесь возникает проблема нового качества (закон перехода количества в качество и обратно). С позиции наблюдателя здесь и рождается неопределенность. Для макровосприятия необходимо усреднение микровеличин. Это, по сути, и есть «статистические методы» по Н.Винеру. Именно непонимание диалектики субстанциального перехода микро – макромир побуждает Н.Винера заявить: «В дальнейшем квантовые представления в большой степени будут поглощены классической теорией детерминизма, в которой всякая неопределенность возникает исключительно из – за нашей неспособности оперировать с явлениями весьма малых масштабов какими – либо иными методами, кроме статистических» [50].

Что касается современных научно – теоретических взглядов, то, как отмечает К.Хюбнер, «в них нет понимания исторических оснований научного прогресса, которое требует выхода за непосредственные границы понятийного аппарата современной науки. Такое понимание возникает только в процессе изучения истории науки» [45, с.113].

Следует отметить, что причины существуют, причинно-следственная связь также, но выбор в каждом конкретном случае остается за человеком. И этот выбор не осуществляется по заранее заложенному алгоритму, а будет зависеть от множества обстоятельств, воздействовавших на индивидуума, как в момент выбора, так и на всей его временной истории. Чтобы представить это нагляднее, приведем пример дерева решений [14]. Дерево решений представляет графическое изображение процесса принятия решений, в котором отражены альтернативные решения, альтернативные состояния среды, соответствующие вероятности и выигрыши для любых комбинаций альтернатив и состояний среды. Его достоинство – наглядность всех возможных вариантов принятия решений и возможных результатов – выигрышей. Его методологические недостатки аналогичны отмеченным для модели Неймана-Моргенштерна, однако наглядность представления альтернатив и их результатов делает его применение достаточно широким. При этом в практических расчетах часто делается допущение, что если вероятности событий заранее неизвестны, то для альтернативы из двух событий предлагается считать их вероятности по $\frac{1}{2}$. Чем чреват такой подход? Это вариант наибольшей неопределенности из всех возможных. Покажем это на основе статистической меры количества информации по К. Шеннону [43]. При этом в литературе по информатике вместо слова неопределенность встречается термин энтропия H , взятый из термодинамики. Он принимается как мера неопределенности ситуации в среднем на одно событие. Если энтропия равна нулю, то неопределенности нет. Чем больше энтропия, тем выше неопределенность системы. Для нашего случая:

$$H(x) = - \sum_{i=1}^2 p_i \log_2 p_i = -0,5 \log_2 0,5 - 0,5 \log_2 0,5 = 1$$

Для случая $p_1 = 0,01$ и $p_2 = 0,99$ величина энтропии будет уже $H(x) = 0,0808$. Максимальная энтропия в случае с равными вероятностями событий $p_1 = p_2 = 0,5$. Т.е. если все пустить по пути незнания каких либо предположений в случае альтернативы принятия решений, то мы оказываемся в самой проигрышной ситуации.

Дадим еще один вариант решения этой проблемы, хотя не количественный, но скорее качественный. Так с позиции философии категории «возможность» и «действительность» – две крайние точки в процессе реализации явления. При этом «возможность ... отражает объективно существующее и внутренне обусловленное состояние предмета в его незавершенном, потенциальном развитии. Действительность ... характеризует реализованное, актуализированное бытие: действительность является реализованной возможностью» [13,с.242]. Для оценки реализации возможности предлагается использовать как количественную меру, так и качественную меру. С позиции соотношения с мерой количества предлагается использовать соотношение с величинами математической вероятности, где категория возможность (потенциальное бытие) лежит в интервале значений от $p = 0$ – невозможность до $p = 1$ – неизбежность. Качественная мера возможности может быть разделена на формальные и реальные. Сама формальная возможность представляется как возможность, допускаемая законами природного и социального развития. Реальная возможность имеет в противоположность формальной высшую меру осуществления, поскольку для нее сложились все необходимые условия [13,с.243]. Однако указываемые авторы умалчивают о том, что целесообразно рассматривать эти меры в их диалектическом единстве, т.е. в смысле закона «перехода количества в качество и обратно» в смысле указанном Ф.Энгельсом, как составляющего основу в «учении о бытии» [23,с.384]. По Энгельсу «невозможно изменить качество какого – нибудь тела ... без количественного изменения этого тела» [23,с.385]. Именно необходимость учета закона перехода количества в качество и обратно делает шкалу вероятности $p = [0,1]$, описывающей меру количества «нелинейной», т.е. вследствие воздействия меры качества, обуславливающей дополнительные количественные изменения и, таким образом, определяющей проекцию шкалы меры качества на шкалу меры количества. По существующей методологии указанной теории игр человек представляется «одномерным» в силу использования только математической вероятности, т.е. только количественной меры возможности наступления интересующего нас события. В свою очередь мера качества имеет как объективные, так и субъективные корни. И если объективная сторона определяется уровнем общественного развития, и ей наиболее близка экономическая социология, то субъективная скорее представлена экономической психологией.

Таким образом, актуальность установления причинно-следственных связей в экономическом моделировании чрезвычайно важна. Именно правильный выбор влияющих на модель факторов позволяет их из случайных с необходимостью перевести в действительные по Гегелю.

При этом напомним, что Нобелевская премия по экономике за 2011г. была присуждена именно за установление причинно-следственных связей в макроэкономике американцам Т.Сардженту и К.Симзу. Однако увлечение чисто математической стороной моделирования может привести к заявлению в качестве действительно важных факторов чисто случайных. Это тот случай, который М.Алле называл в экономическом моделировании «дикой эконометрикой» [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: учеб. М.: Проспект, 2005. 608с.
2. Алле М. Современная экономическая наука и факты. Альманах Thesis ,1994, вып.4. С.11 – 19.
3. Аристотель. Сочинения в четырех томах. Т.1, М.: Мысль, 1976. 550с.
4. Балашов Л. Е. Философия: Учебник. М., 2005. с. 672.
5. Блохинцев Д.И. Принципиальные вопросы квантовой механики. М.: Наука, 1966. 160с.
6. Бриллюэн Л. Научная неопределенность и информация. Пер. с англ. М.:КД «ЛИБРОКОМ», 2010. 272с.
7. Вероятность. [Электронный ресурс] Режим доступа: [e-pros.narod.ru/index.htm?main= probability3.htm](http://e-pros.narod.ru/index.htm?main=probability3.htm) (дата обращения 18.12.2014).
8. Гегель Г.В.Ф. Сочинения. М.–Л., 1929. Т.1. 369с.
9. Гегель Г.В. Наука логики. Энциклопедия философских наук. М.: Мысль, 1975.Т.1. 424с.
10. Глоссарий философских терминов ИФ им. Киренского РАН. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://terme.ru/dictionary/197/word/verojatnost> (дата обращения 18.12.2014).
11. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей. М., 1950. 388с.
12. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей: Учебник. М.: Едиториал УРСС, 2005. 448с.
13. Данильян О.Г., Тараненко В.М, Философия. М.: Эксмо,2005. 512с.
14. Дерево решений. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Дерево_принятия_решений (дата обращения 18.12.2014).
15. Ивин А., Никифорович А.. Словарь по логике, 1998г. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://terme.ru/dictionary/193/word/verojatnost> (дата обращения 18.12.2014).
16. Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М., 1970. 708с.
17. Карнап Р. Философские основания физики. Введение в философию науки. М.: Прогресс,1971. 391с.
18. Колмогоров А.Н. Основные понятия теории вероятностей. М.,1974. 120с.
19. Коэн М., Нагель Э. Введение в логику и научный метод. Пер. с англ. П.С.Куслия.– Челябинск: Социум, 2010. 655с.
20. Лебедев С.А. Философия науки: Словарь основных терминов. М.: Академический Проект, 2004. 320 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://terme.ru/dictionary/905/word/verojatnost> (дата обращения 18.12.2014).
21. Максвелл Д.К. Речи и статьи. М. – Л., 1940. 219с.
22. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения, 2-е изд., М. 1955, т.3. 629с.

23. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд., М.1961, т. 20. 828с.
24. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд., М.1960, т. 23. 920с.
25. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения, 2-е изд., 1962, т. 27. 695с.
26. Мизес, Людвиг фон. Человеческая деятельность: трактат по экономической теории. Челябинск: Социум, 2005. 878с.
27. Научное познание и информация. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://icefoto.narod.ru/brilluen.htm> (дата обращения 18.12.2014).
28. Неве Ж. Математические основы теории вероятности. М.:МИР, 1969. 309с.
29. Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М., 1970. 708с.
30. Нейман И.фон. Математические основы квантовой механики. М.: Наука, 1964. 267с.
31. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. М.: Наука, 1989. 690с.
32. Планк М. Введение в теоретическую физику. ч.5. Теория теплоты. М. – Л., 1935. 229с.
33. Планк М. Избранные труды. Термодинамика. Теория излучения и квантовая теория. Теория относительности. Статьи и речи. М.: Наука, 1975. 788с.
34. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. Пер. с англ. И.А.Вайнштейна. М.: Наука, 1975. 464с.
35. Проблема причинности. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://becmology.ru/blog/phylosophy/causality04.htm#all> (дата обращения 18.12.2014).
36. Психологические измерения. Пер. с англ. Артемьевой Е.Ю. Ред. Мешалкин Л.Д. М.:МИР, 1967. 196с.
37. Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы. М.: Терра, 2000. 464с.
38. Ротбард М. О реконструкции экономической теории полезности и благосостояния. Экономическая политика, 2009, №1. С.190 – 207.
39. Рузавин Г.И. Вероятность и правдоподобные рассуждения. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://sbiblio.com/biblio/archive/rusavin_verojatnost/ (дата обращения 18.12.2014).
40. Смородинов Р.А. Философские проблемы микрофизики//Философские науки, 2009, №3(42). С.68 – 88.
41. Соловьев В. Толковый словарь по философии. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://terme.ru/dictionary/194/word/verojatnost> (дата обращения 18.12.2014).
42. Спиркин А.Г. Философия. М.: Гардарики, 2004. 736с.
43. Статистическая мера количества информации по К. Шеннону. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://peredacha-informacii.ru/statisticheskaja-mera-informacii-shannon.html> (дата обращения 18.12.2014).

44. Страгис Ю.П. Неоклассическая теория: критика теоретических концепций. Известия Уральского государственного экономического университета, 2010, т.27, № 1. С.11 – 16.
45. Хьюбнер К. Критика научного разума. Пер с нем. М., 1994. 326с.
46. Чайковский Ю.В. Ступени случайности и эволюция//Вопросы философии, 1996, №9, С.69-81.
47. Чайковский Ю.В. Что такое случайность? [Электронный ресурс] Режим доступа: www.kudrinbi.ru (дата обращения 18.12.2014).
48. Axelrod R. The Evolution of Cooperation. N.Y., Basic Books, 1984. p 3.
49. Dempsey B.W. Interest and Usury. Washington D.C.: American Council of Public Affairs, 1943, p.214
50. Wiener N. Dynamical Systems in Physics and Biology. // The New Scientist. 1964. Vol. 21. P. 211–212.

Рецензент: Дергунов Виктор Алексеевич, д.э.н., профессор, НОУ ВПО «Нижегородский институт менеджмента и бизнеса».

Chernyavsky Aleksandr Dmitrievich

The Nizhniy Novgorod institute of management and business
Russia, Nizhniy Novgorod
E-mail: tutornn09@rambler.ru

Game theory, utility and causality

Abstract. Departure from the deterministic approach to determining the usefulness of economic benefits was introduced development of the theory of games. Application of the probabilistic approach for the updated the cardinal measure of utility based on a probabilistic approach, breath-known work J. von Neumann and O. Morgenstern "Theory of Games and Economic Behavior."

Typing in the act of measurement, i.e. comparison, and then selecting the individual mathematical probability, Neumann and Morgenstern provided the person making the choice to compare not only well-defined events in the form of available goods and their usefulness, but also to evaluate their combination based on the probability of occurrence. The flaw of this approach to the measurement of the net in the first place is that the very probability p , which is a mathematical probability, should be shown or measured in the same class of events, i.e. do not differ from each other.

The main reason for criticism of such a measurement is useful - it is the focus of the act of measurement authors only quantitative measure of utility - mathematical probability p , while there is also a measure of quality, the need to consider is strongly encouraged to pay attention to a more general approach to the act of measurement - dialectical.

Conducted by the author in this paper analyzes showed that the approaches used to measure the usefulness of economic development benefits while ignoring the dialectical approach, i.e. Accounting as a measure of quantity, not led to significant progress on the basis of only a subjectivist approach to developing an understanding of the usefulness of economic benefits.

Moreover, it is shown that the utility itself in the form which it is declared in economic theory, not quantifiable from the standpoint of metrology.

What is the way out in this situation? According to the author – a reference to a more detailed examination of the cause – effect relationships on the basis of materialist dialectics.

Keywords: game theory; probability; measurement; category; utility; economic theory; rational behavior; causality; economic good.

REFERENCES

1. Alekseev P.V., Panin A.V. *Filosofiya: ucheb.* M.: Prospekt, 2005. 608s.
2. Alle M. *Sovremennaya ekonomicheskaya nauka i fakty.* Al'manakh Thesis ,1994, vyp.4. S.11 – 19.
3. Aristotel'. *Sochineniya v chetyrekh tomakh.* T.1, M.: Mysl', 1976. 550s.
4. Balashov L. E. *Filosofiya: Uchebnik.* M., 2005. s. 672.
5. Blokhintsev D.I. *Printsipial'nye voprosy kvantovoy mekhaniki.* M.: Nauka, 1966. 160s.
6. Brillyuen L. *Nauchnaya neopredelennost' i informatsiya.* Per. s angl. M.:KD «LIBROKOM», 2010. 272s.
7. Veroyatnost'. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: e-pros.narod.ru/index.htm?main=probability3.htm (data obrashcheniya 18.12.2014).
8. Gegel' G.V.F. *Sochineniya.* M.–L., 1929. T.1. 369s.
9. Gegel' G.V. *Nauka logiki. Entsiklopediya filosofskikh nauk.* M.: Mysl', 1975.T.1. 424s.
10. Glossariy filosofskikh terminov IF im. Kirenskogo RAN. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: <http://terme.ru/dictionary/197/word/veroyatnost> (data obrashcheniya 18.12.2014).
11. Gnedenko B.V. *Kurs teorii veroyatnostey.* M., 1950. 388s.
12. Gnedenko B.V. *Kurs teorii veroyatnostey: Uchebnik.* M.: Editorial URSS, 2005. 448s.
13. Danil'yan O.G., Taranenko V.M, *Filosofiya.* M.: Eksmo,2005. 512s.
14. Derevo resheniy. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: http://ru.wikipedia.org/wiki/Derevo_prinyatiya_resheniy (data obrashcheniya 18.12.2014).
15. Ivin A., Nikiforovich A.. *Slovar' po logike,* 1998g. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: <http://terme.ru/dictionary/193/word/veroyatnost> (data obrashcheniya 18.12.2014).
16. Neyman Dzh. fon, Morgenshtern O. *Teoriya igr i ekonomicheskoe povedenie.* M., 1970. 708s.
17. Karnap R. *Filosofskie osnovaniya fiziki. Vvedenie v filosofiyu nauki.* M.: Progress,1971. 391s.
18. Kolmogorov A.N. *Osnovnye ponyatiya teorii veroyatnostey.* M.,1974. 120s.
19. Koen M., Nagel' E. *Vvedenie v logiku i nauchnyy metod.* Per. s angl. P.S.Kusliya.– Chelyabinsk: Sotsium, 2010. 655s.
20. Lebedev S.A. *Filosofiya nauki: Slovar' osnovnykh terminov.* M.: Akademicheskii Proekt, 2004. 320 s. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: <http://terme.ru/dictionary/905/word/veroyatnost> (data obrashcheniya 18.12.2014).
21. Maksvell D.K. *Rechi i stat'i.* M. – L., 1940. 219s.
22. Marks K., Engel's F. *Sochineniya,* 2-e izd., M. 1955, t.3. 629s.
23. Marks K., Engel's F. *Sochineniya.* 2-e izd., M.1961, t. 20. 828s.
24. Marks K., Engel's F. *Sochineniya.* 2-e izd., M.1960, t. 23. 920s.
25. Marks K., Engel's F. *Sochineniya,* 2-e izd., 1962, t. 27. 695s.

26. Mizes, Lyudvig fon. Chelovecheskaya deyatel'nost': traktat po ekonomicheskoy teorii. Chelyabinsk: Sotsium, 2005. 878s.
27. Nauchnoe poznanie i informatsiya. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: <http://icefoto.narod.ru/brilluen.htm> (data obrashcheniya 18.12.2014).
28. Neve Zh. Matematicheskie osnovy teorii veroyatnosti. M.:MIR, 1969. 309s.
29. Neyman Dzh. fon, Morgenshtern O. Teoriya igr i ekonomicheskoe povedenie. M., 1970. 708s.
30. Neyman I.fon. Matematicheskie osnovy kvantovoy mekhaniki. M.: Nauka, 1964. 267s.
31. N'yuton I. Matematicheskie nachala natural'noy filosofii. M.: Nauka, 1989. 690s.
32. Plank M. Vvedenie v teoreticheskuyu fiziku. ch.5. Teoriya teploty. M. – L., 1935. 229s.
33. Plank M. Izbrannye trudy. Termodinamika. Teoriya izlucheniya i kvantovaya teoriya. Teoriya otnositel'nosti. Stat'i i rechi. M.: Nauka, 1975. 788s.
34. Poya D. Matematika i pravdopodobnye rassuzhdeniya. Per. s angl. I.A.Vaynshteyna. M.: Nauka, 1975. 464s.
35. Problema prichinnosti. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: <http://becmology.ru/blog/phylosophy/causality04.htm#all> (data obrashcheniya 18.12.2014).
36. Psikhologicheskie izmereniya. Per. s angl. Artem'evoy E.Yu. Red. Meshalkin L.D. M.:MIR, 1967. 196s.
37. Rassel B. Chelovecheskoe poznanie: ego sfera i granitsy. M.: Terra, 2000. 464s.
38. Rotbard M. O rekonstruktsii ekonomicheskoy teorii poleznosti i blagosostoyaniya. Ekonomicheskaya politika, 2009, №1. S.190 – 207.
39. Ruzavin G.I. Veroyatnost' i pravdopodobnye rassuzhdeniya. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: http://sbiblio.com/biblio/archive/rusavin_verojatnost/ (data obrashcheniya 18.12.2014).
40. Smorodinov R.A. Filosofskie problemy mikrofiziki//Filosofskie nauki, 2009, №3(42). S.68 – 88.
41. Solov'ev V. Tolkovyy slovar' po filosofii. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: <http://terme.ru/dictionary/194/word/verojatnost> (data obrashcheniya 18.12.2014).
42. Spirkin A.G. Filosofiya. M.: Gardariki, 2004. 736s.
43. Statisticheskaya mera kolichestva informatsii po K. Shennonu. [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: <http://peredacha-informacii.ru/statisticheskaya-mera-informacii-shennon.html> (data obrashcheniya 18.12.2014).
44. Stragis Yu.P. Neoklassicheskaya teoriya: kritika teoreticheskikh kontseptsiy. Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta, 2010, t.27, № 1. S.11 – 16.
45. Khyubner K. Kritika nauchnogo razuma. Per s nem. M., 1994. 326s.
46. Chaykovskiy Yu.V. Stupeni sluchaynosti i evolyutsiya//Voprosy filosofii, 1996, №9, S.69-81.
47. Chaykovskiy Yu.V. Chto takoe sluchaynost'? [Elektronnyy resurs] Rezhim dostupa: www.kudrinbi.ru (data obrashcheniya 18.12.2014).
48. Axelrod R. The Evolution of Cooperation. N.Y., Basic Books, 1984. r 3.

49. Dempsey B.W. Interest and Usury. Washington D.C.: American Council of Public Affairs, 1943, p.214
50. Wiener N. Dynamical Systems in Physics and Biology. // The New Scientist. 1964. Vol. 21. P. 211–212.