

Основные понятия корпускулярно-волновой концепции экономического поведения

Major notions of corpuscular-wave conception of economic behaviour

Первая предпосылка познания экономического поведения микросубъектов — введение адекватных понятий. На сегодняшний момент теория оперирует достаточно большим спектром категорий, с помощью которых описывается экономическая жизнь человека. Ключевым в традиционной экономике является понятие *выбора*, осуществляемого субъектом в конкретной сфере экономической деятельности. В этом смысле различают выбор потребителя, выбор производителя, общественный выбор.

Корпускулярно-волновая концепция экономического поведения, предполагающая существование микросубъекта одновременно во всех экономических качествах, требует выработки новых категорий или новой интерпретации уже употребляемых. Вводимые категории будут служить целям обобщения и формализации корпускулярно-волнового поведения микросубъекта экономики.

Категориальный аппарат корпускулярно-волновой экономики представляют следующие фундаментальные понятия:

- экономическое пространство;
- экономическое состояние;
- экономическое действие;
- экономическая активность;
- экономическая пассивность;
- импульс экономического действия;
- экономическое поведение;
- энергия экономической активности микросубъекта;
- потенциальная экономическая энергия микросубъекта;
- полная экономическая энергия микросубъекта.

Экономическое пространство. Выработка концептуальной модели экономического пространства имеет целью связать во времени все феномены экономического поведения микросубъекта, не связанные между собой в рамках традиционной экономической теории, показав, какие зависимости между ними существуют. К числу таких феноменов относятся:

- конкретные экономические действия микросубъекта во времени, составляющие содержание процесса экономического поведения;
- качественные оценки индивидуального благосостояния.

Традиционная экономическая теория (в частности, теория потребительского выбора) не рассматривает эти процессы во взаимосвязи и во времени. Так, например, конфигурация кривой безразличия, отражающая предпочтения потребителя, т.е. его индивидуальные качественные суждения о полезности благ, предполагается неизменной и до и после каждого акта их приобретения, и до и после изменения потребительского дохода, и до и после изменения их цены. Совершенно очевидно, что такое допущение является следствием использования метода сравнительной статики в теории потребительского выбора. Предлагаемая корпускулярно-волновая концепция экономического поведения, будучи динамической, может преодолеть это ограничение.

Понятие экономического пространства достаточно широко употребляется в научном и практическом обороте. При этом основополагающим принципом его выделения служит исключительно топологическая (географическая) обособленность. В этом смысле говорят о региональном, межрегиональном, национальном, мировом экономическом пространстве. Такой подход не может служить целям строгого экономико-теоретического исследования, по крайней мере, по следующей причине: географо-топологическая привязка выхолащивает из термина «пространство» научно-экономический смысл. При такой постановке вопроса речь идет не об экономическом пространстве, а о территориальной плоскости с географическими координатами. Данное, казалось бы, вполне допустимое в популярных трактовках формальное

смещение в науке имеет серьезные методологические последствия. Региональное, национальное, мировое и прочее пространство, ограниченное только географическими рамками, оказывается одномерным в том смысле, что отражает исключительно географический аспект расположения конкретной территории, не имеющей внутренних экономических барьеров. Географических координат, конечно же, две — широта и долгота. Однако ясно, что данные координаты экономического пространства задают только лишь административные границы территорий и ни в коей мере не отражают сущность экономической динамики. Совершенно очевидно, что подобная трактовка пространства предполагает только линейные перспективы динамики: рост или падение, расширение или сокращение. Даже структурная перестройка в этом контексте подразумевает только линейное изменение соотношений между различными элементами экономики. В результате, например, социально-экономические последствия слияния двух территориальных образований рассчитываются на основе простого арифметического сложения экономических показателей деятельности этих регионов с некоторыми линейными поправками или дополнениями в виде плана мероприятий по организационной поддержке данной реформы.

Такой подход к определению экономического пространства неверен в корне, ибо он задает исключительно линейные принципы экономического анализа. Модели, построенные на идее аддитивности, в конечном счете оказываются неспособными предусмотреть сложность, многообразие вариантов и форм экономической динамики. Это неизменно влечет за собой их неадекватность реальной действительности.

Вместе с тем в экономической теории имеется практика введения в рассмотрение пространственных характеристик. Эти исследования осуществляются в рамках нелинейной экономической динамики. Формально пространственные координаты учитываются таким несложным техническим приемом, как введение в линейное дифференциальное уравнение движения первого порядка пространственной координаты или диффузионного члена.

Эта операция задает системе нелинейные свойства. Однако данный прием хотя и позволяет проследить за динамикой в трехмерной системе координат (в противоположность двумерной плоскости), не отражает экономическую природу пространства.

В отличие от географо-топологической трактовки мы постулируем качественно-функциональный подход. Его содержание заключается в том, что стратификация пространства осуществляется на основе выделения сфер и качественных оценок результатов деятельности субъектов экономики.

В противоположность традиционным представлениям наше понимание экономического пространства не предполагает его материально-вещественного воплощения. Это — абстрактная категория, введение которой обусловлено исключительно необходимостью задания среды распространения специфических волн поведения экономических субъектов. Вместе с тем отсутствие материально-вещественного воплощения вовсе не исключает возможности его геометрической визуализации.

Задаваемое нами экономическое пространство n -мерно. Выступая средой распространения волн поведения всех субъектов экономики, оно имеет число степеней свободы, сопоставимое с количеством показателей, характеризующих их экономическое состояние. Понятно, что количество показателей, описывающих состояние и динамику всех экономических элементов, очень велико. Представить визуальное пространство, координированное по десяткам или сотням осей, невозможно. Естественно, что приходится прибегать к агрегированию, структурированию и выделению основных степеней свободы.

В этой связи укажем, что установление числа степеней свободы экономического пространства имеет очень важное, но исключительно операционное значение и определяется конкретными целями исследования. Это дает возможность каждому автору задать свой собственный визуальный образ пространства. Поскольку степени свободы задаются параметрами порядка, наш подход построен на следующих положениях:

– экономическое поведение индивида проявляется в трех сферах: общественный сектор G , бизнес B , домашнее хозяйство H .

– результаты экономического поведения воплощаются в субъективных Z_1 и объективных Z_2 качественных оценках благосостояния индивидов.

Эти положения позволяют структурировать экономическое пространство по шести основным степеням свободы: три степени свободы характеризуют индивидуальные субъективные оценки благосостояния (Z_{1G} , Z_{1B} , Z_{1H}), три другие (Z_{2G} , Z_{2B} , Z_{2H}) — объективные оценки благосостояния, понимаемые как результаты экономического поведения в трех сферах экономики.

В пользу такой стратификации выступает следующий аргумент: независимо от географической принадлежности, половозрастных и национальных различий, социального и профессионального статуса каждый индивид экономического мира всегда проявляет поведение только в этих трех сферах (притом в каждой сфере он выступает как в роли потребителя — покупателя, так и производителя — продавца). Результатами деятельности человека в экономике выступают индивидуальные оценки благосостояния — как субъективная, так и объективная. Эти величины в комплексе дадут нам как можно более полное представление о благосостоянии индивида.

Выбор параметров Z_1 и Z_2 , как было отмечено ранее, относится к проблеме параметров порядка, задающих динамику поведения экономических индивидов. Если они не соответствуют друг другу, т.е. их отношение не равно единице, то экономический субъект будет склонен к перемещению в другую точку экономического пространства. В этом случае происходит изменение его экономического состояния.

Пространство, структурированное таким образом, позволяет описывать поведение человека с точки зрения его функциональных форм и качественных характеристик.

Итак, экономическое пространство в широком смысле слова — абстрактная концептуальная категория, отражающая формы экономического бытия и характеризующая его структурность.

При решении практической задачи описания динамики поведения микросубъекта следует оперировать специальными моделями пространства: пространство экономических состояний $\mathfrak{R}(q, p)$, пространство конфигураций $\mathfrak{R}(q)$, импульсное пространство $\mathfrak{R}(p)$, которые представляют собой уже не абстрактную концепцию, а стандартные инструменты наглядного представления состояния и движения микросубъектов экономики.

Пространство экономических состояний $\mathfrak{R}(q, p)$ (фазовое пространство) — совокупность бесконечного множества состояний микроэкономического субъекта, концептуальная модель, служащая для описания движения (изменения состояния) микроэкономического субъекта во времени. Оно структурировано по координатам (обобщенной координате \vec{q}) и скоростям (обобщенному импульсу \vec{p}), соответствует классическим, традиционным корпускулярным представлениям об экономическом субъекте. Динамика поведения микроэкономического субъекта выглядит в пространстве экономических состояний как гиперплоскость или (в двухмерном случае) фазовая траектория.

Специфические принципы корпускулярно-волнового поведения микросубъекта экономики обуславливают отсутствие коммутации между его пространственными и импульсными характеристиками. А это, в свою очередь, не позволяет описывать поведение микросубъекта в категориях пространства экономических состояний. Однако не исключается возможность пользоваться в этих целях либо пространством конфигураций $\mathfrak{R}(p)$, либо импульсным пространством $\mathfrak{R}(p)$ в зависимости от выбранного типа представления волновой функции микроэкономического субъекта.

Экономическое состояние (q_i, p_i) — совокупность характеристик экономического поведения в данный момент времени. Полный набор характеристик экономического поведения микросубъекта составляют две группы:

1. Пространственные характеристики — координаты q , описывающие положение экономического субъекта в экономическом пространстве. Согласно представленной ранее концепции экономического пространства положение микросубъекта будет определяться следующими координатами:

– $\vec{q}^0 = Z_{2G}(t), Z_{2B}(t), Z_{2H}(t)$ — обобщенная координата объективных оценок благосостояния;

– $\vec{q}^1 = Z_{1G}(t), Z_{1B}(t), Z_{1H}(t)$ — обобщенная координата субъективных оценок благосостояния;

– $\vec{q} = \vec{q}^0 + \vec{q}^1$ — обобщенная координата микросубъекта экономики в экономическом пространстве;

– $Z = \frac{\vec{q}^1}{\vec{q}^2}$ — обобщенная относительная оценка благосостояния.

2. Энергетические характеристики — обобщенный импульс экономического действия \vec{p} : $\vec{p} = p_G^0(t), p_G^1(t), p_B^0(t), p_B^1(t), p_H^0(t), p_H^1(t)$.

Описание корпускулярно-волнового поведения микросубъекта экономики с помощью набора обобщенных координат или импульсов представляется наиболее эффективным в силу следующих причин: во-первых, система координат, в соответствии с которой структурировано представленное нами экономическое пространство, не является декартовой, т.е. предполагает число степеней свободы более трех; во-вторых, использование обобщенных координат освобождает от необходимости явного представления голономных связей экономического субъекта.

Экономическое действие S — реакция микроэкономического субъекта на его экономическое состояние. Таким образом, действие есть функция от координаты и импульса: $S = S(\vec{q}, \vec{p}, t)$.

Экономическое действие характеризует изменение абсолютных значений объективных и субъективных оценок благосостояния в результате реализации конкретного экономического акта при достигнутой микросубъектом быстроте переоценки абсолютного благосостояния и может быть определено следующим образом: $S = p\Delta q$. Единица измерения экономического действия — ден. ед.³/ед. времени.

Как видим, понятия экономического действия и конкретного экономического акта различаются. Экономическое действие,

характеризующее движение экономического субъекта в пространстве, есть результат реализации конкретного экономического акта.

Экономический акт можно рассматривать в качественном и количественном аспектах. Так, в соответствии со структурой экономического пространства качество экономического акта может принимать шесть разнообразных форм: покупка и продажа в секторе домашнего хозяйства, покупка и продажа в секторе бизнеса, покупка и продажа в общественном секторе. Например: в секторе домашнего хозяйства — продажа ресурсов, покупка благ потребительского назначения; в секторе бизнеса — продажа благ, покупка ресурсов; в общественном секторе — продажа и покупка общественных благ. Количественно экономический акт воплощается в своей стоимости M . Эта количественная оценка экономического акта становится наблюдаемой в момент взаимодействия микросубъекта экономики с макрообъектом — рынком, фирмой, государством и, соответственно, принимает стандартные формы — цены, величины частных и общественных расходов и доходов и т.п.

Экономическое действие может выступать в виде экономической активности и экономической пассивности.

Экономическая активность — экономическое действие, в результате которого изменяется обобщенная относительная оценка благосостояния Z .

Экономическая пассивность — экономическое действие, сохраняющее относительную оценку благосостояния Z неизменной.

Любое экономическое действие, будь то активное или пассивное, обусловлено стремлением микросубъекта экономики к удовлетворению своих потребностей в благосостоянии, т.е. мотивом.

Количественно мотив экономического действия m будем оценивать как отклонение от единицы обобщенной относительной оценки благосостояния: $m = 1 - \bar{Z}$.

Экономический смысл мотива экономического действия заключается в следующем: мотив характеризует нереализованные желания микросубъекта в

достижении равенства объективной и субъективной оценок благосостояния. Чем больше разница $(1 - Z)$, т.е. чем больше желаний в росте относительного благосостояния не реализовал микросубъект, тем больше он мотивирован к экономическим действиям.

Такая трактовка мотива экономического действия отражает цель движения субъекта в экономическом пространстве — сближение его субъективной и объективной оценок благосостояния. Поэтому мотив экономического действия может иметь не только относительное, но и абсолютное стоимостное выражение: $m = \vec{q}^0 - \vec{q}^1$.

Наличие мотива еще не означает факта экономического действия. Кроме того, вовсе не обязательно, чтобы значение величины мотива изменялось после совершения какого-либо экономического действия. Так, пассивное экономическое действие оставляет величину мотива неизменной. Это означает, что экономический субъект постоянно совершает разнообразные экономические акты, но его мотивация при этом не меняется.

Импульс экономического действия p — величина, показывающая скорость изменения положения микросубъекта в экономическом пространстве при реализации конкретного экономического акта. Импульс экономического действия есть количество экономического движения. Величина импульса экономического действия равна произведению стоимости конкретного экономического акта на скорость изменения обобщенной координаты:

$$\vec{P} = \vec{M} \frac{d\vec{q}}{dt},$$

где \vec{M} — стоимость конкретного экономического акта; $\frac{d\vec{q}}{dt}$ — скорость изменения обобщенной координаты микросубъекта в экономическом пространстве.

Скорость изменения обобщенной координаты характеризует способность микросубъекта экономики производить переоценку объективного и субъективного благосостояния.

Импульс экономического действия — величина векторная, т.е. он задает интенсивность и направление движения микроэкономического субъекта в экономическом пространстве. Вектор импульса, так же как и координата, раскладывается по шести степеням свободы:

$\vec{p} = \vec{p}_G^0 + p_G^1 + \vec{p}_B^0 + \vec{p}_B^1 + \vec{p}_H^0 + \vec{p}_H^1$. Единица измерения импульса — ден. ед.²/ед. времени.

Импульс экономического действия может принимать значение, равное нулю, $\vec{p} = 0$ в следующих случаях:

- если $M = 0$, т.е. субъект не производит никакого экономического акта;
- если совершаемый экономический акт никак не отражается на объективной и субъективной оценках благосостояния, т.е. скорость изменения положения микросубъекта в пространстве равна нулю: $\frac{d\vec{q}}{dt} = 0$.

Микроэкономический субъект, совершающий такой экономический акт, который имеет бóльшую стоимость или в большей степени воздействует на объективную и (или) субъективную оценку благосостояния, обладает бóльшим импульсом экономического действия.

Экономическое поведение — совокупность действий экономического субъекта, совершенных за какой-либо период. Понятие экономического поведения шире, чем понятие экономической активности, поскольку включает в себя также совокупность пассивных действий. Экономическое поведение описывается волновой функцией.

Экономическое поведение может быть стационарным и нестационарным. Конкретный тип экономического поведения связан с формой эволюции экономического действия.

Стационарное экономическое поведение — такая форма эволюции экономического действия, при которой собственное значение обобщенной

относительной оценки благосостояния \vec{Z} остается неизменным (т.е. не зависит от времени): $d\vec{Z}/dt = 0$, или $\vec{Z}(t) = const$.

Стационарное экономическое поведение микросубъекта является процессом воспроизведения во времени его стационарных состояний и результатом экономической пассивности. Находясь в стационарном состоянии, экономический субъект осуществляет разнообразные экономические действия, либо не изменяющие объективную и субъективную оценки благосостояния, либо сопровождающиеся их пропорциональным изменением.

Нестационарное экономическое поведение — форма эволюции экономического действия, при которой собственные значения соотношения оценок благосостояния изменяются во времени, т.е. $\vec{Z}(t) \neq const$. Нестационарное поведение означает перемещение экономического субъекта в экономическом пространстве¹. Таким образом, нестационарное поведение обуславливается экономической активностью.

Выделение двух форм экономического поведения позволяет говорить о том, что микроэкономический субъект является носителем экономической энергии двух видов: энергии экономической активности и потенциальной экономической энергии.

Экономический смысл *энергии экономической активности микросубъекта* A заключается в следующем: энергия экономической активности есть стоимостное выражение интенсивности удовлетворения потребности в изменении объективной и субъективной оценок благосостояния посредством конкретного экономического акта. Иными словами, энергия экономической активности показывает, какими темпами изменяются объективные и субъективные оценки благосостояния в результате того, что человек совершил определенный акт в экономике: что-то

¹ Следует обратить внимание на то, что перемещение микросубъекта в экономическом пространстве не следует понимать как его физическое движение. Речь идет об изменении плотности вероятности тех или иных значений величин, описывающих его поведение.

купил, продал, уплатил налоги или, наоборот, отказался от покупки, например от услуг государственного медицинского учреждения и т.п.

На основе определения энергии экономической активности A получим выражение для ее расчета. Энергия экономической активности есть энергия действия. Это означает, что она является функцией S и, соответственно, зависит от скорости изменения обобщенной координаты \vec{q} и обобщенного импульса экономического действия \vec{p} . Энергия экономической активности равна произведению импульса экономического действия на скорость изменения обобщенной координаты или произведению стоимости экономического акта на квадрат скорости изменения обобщенной координаты (квадрат скорости изменения абсолютных оценок благосостояния):

$$A = \vec{p} \frac{d\vec{q}}{dt} = M \left(\frac{d\vec{q}}{dt} \right)^2.$$

Энергия экономической активности равна нулю ($A = 0$), если:

– микросубъект экономики не производит никаких экономических актов ($M = 0$).

– микросубъект совершает экономические акты, в результате которых оценки благосостояния остаются неизменными.

Микроэкономический субъект может находиться в стационарном состоянии и обладать при этом положительной энергией экономической активности. Это происходит в том случае, когда темпы изменения его субъективной и объективной оценок благосостояния одинаковы.

Энергия экономической активности растет с ростом скорости изменения обобщенной координаты, с увеличением цены экономического акта. Большей энергией экономической активности будет обладать тот субъект, который производит более дорогостоящий экономический акт и (или) индивидуальные абсолютные оценки благосостояния которого изменяются с большей интенсивностью. Единица измерения энергии экономической активности — ден. ед³/ед. времени².

Потенциальная экономическая энергия микросубъекта U — произведение индивидуального показателя склонности микросубъекта к экономическому действию на квадрат объективной оценки благосостояния и на отклонение относительной оценки благосостояния от единицы:

$$U = \frac{a(\bar{q}^0)^2}{t}(1 - \bar{Z}), \quad (1)$$

где a — индивидуальный показатель склонности микросубъекта к экономическому действию; \bar{q}^0 — обобщенная координата микросубъекта в экономическом пространстве, отражающая абсолютную объективную оценку его благосостояния; \bar{Z} — обобщенная относительная оценка благосостояния.

Индивидуальный показатель склонности микросубъекта к экономическому действию вычисляется по следующей формуле:

$$a = \frac{\sum_t M}{t},$$

где $\sum_t M$ — общая стоимость всех экономических актов, совершенных за время t .

Чтобы пояснить экономический смысл выражения для потенциальной энергии (1), проведем следующие рассуждения. Потенциальная энергия характеризуется тремя моментами:

- личными нереализованными желаниями микросубъекта экономики достичь равенства объективной и субъективной оценок благосостояния;
- объективной возможностью достижения этого равенства;
- индивидуальной склонностью микросубъекта к осуществлению экономических действий.

Личные нереализованные желания микросубъекта экономики достичь равенства объективной и субъективной оценок благосостояния, будучи мотивом экономического действия, определяется отклонением относительной оценки благосостояния от единицы — $(1 - \bar{Z})$. Чем больше

относительная оценка благосостояния микросубъекта отстоит от единицы, тем больше этот индивид мотивирован к действию. Поэтому можно говорить о том, что величина $1 - \bar{Z}$ является характеристикой его потенциальной энергии.

Так как наличие нереализованных желаний еще не является свидетельством того, что индивид действительно будет предпринимать какие-либо действия по их удовлетворению, целесообразно ввести в выражение для потенциальной энергии еще две величины:

– показатель объективных возможностей микросубъекта к увеличению относительной оценки благосостояния \bar{q}^0 ;

– показатель склонности микросубъекта к использованию своих объективных возможностей в целях удовлетворения нереализованных желаний роста относительного благосостояния a .

Экономический смысл показателя a заключается в следующем: a есть индивидуальный показатель склонности микросубъекта к экономическому действию, характеризующий индивидуальную стоимость экономического акта, осуществляемого микросубъектом в единицу времени. Введение этого показателя позволяет дифференцировать микросубъектов по степени их предпочтения экономического действия. Так, индивиды, имеющие одинаковый объективный уровень благосостояния и одинаковый уровень нереализованных желаний, могут иметь различную психологическую склонность к осуществлению экономических действий, а следовательно, их потенциальная энергия будет отличаться.

Таким образом, экономический смысл потенциальной энергии экономического поведения можно интерпретировать так: потенциальная энергия экономического поведения есть стоимостное выражение желания и возможности микросубъекта выравнивать разницу в объективной и субъективной оценках благосостояния.

Если потенциальная энергия экономического поведения зависит от времени, то ее можно рассматривать как динамическую функцию спроса на благосостояние.

Такая трактовка потенциальной энергии принципиально расходится с общепринятым толкованием экономического потенциала как нереализованных возможностей. В нашем случае потенциальная энергия предусматривает не только возможности, но и желания микросубъекта изменять свое благосостояние.

Потенциальная энергия микроэкономического субъекта стремится к нулю ($U \rightarrow 0$) в трех случаях:

– если у него отсутствует мотив экономического действия, т.е. объективная и субъективная оценки благосостояния совпадают по абсолютной величине ($1 - \vec{Z} = 0$), или относительная оценка благосостояния равна единицы;

– если объективная оценка благосостояния микросубъекта стремится к нулю ($\vec{q}^0 \rightarrow 0$);

– если микросубъект не расположен к осуществлению каких-либо экономических актов ($a \rightarrow 0$).

Единица измерения потенциальной энергии — ден. ед.³/ед. времени².

Полная экономическая энергия микросубъекта E — сумма энергии экономического действия и потенциальной энергии:

$$E = A + U = M \left(\frac{d\vec{q}}{dt} \right)^2 + \frac{a(\vec{q}^0)^2}{t} (1 - \vec{Z}).$$

Отметим, что полученное выражение для полной экономической энергии микросубъекта может быть использовано только при рассмотрении его в корпускулярных традициях.

Принципиальной особенностью полной экономической энергии микросубъекта в корпускулярно-волновом представлении является отсутствие коммутации между энергией экономического действия и

потенциальной экономической энергией, что становится следствием принципов неопределенности и дополняемости.

Формально отсутствие коммутации связано с тем, что каждый из этих видов энергии есть функция разных переменных: $A = A(\vec{p}, t)$, в то время как $U = U(\vec{q}, t)$. Фактически это приводит к тому, что в условиях двойственного поведения микросубъекта эти виды энергии не могут быть наблюдаемы одновременно, т.е. в один и тот же момент времени наблюдаема либо A , либо U . Их суммирование не имеет смысла.

Представленное толкование различных видов экономической энергии микросубъекта позволяет конкретизировать целеполагание и механизмы государственной социально-экономической политики. Если государство ставит перед собой цель заботиться о благе человека, то реально она трансформируется в следующую: стимулирование экономического поведения микросубъектов экономики к сближению объективной и субъективной оценок благосостояния, или стимулирование движения относительной оценки благосостояния микросубъекта к единице.