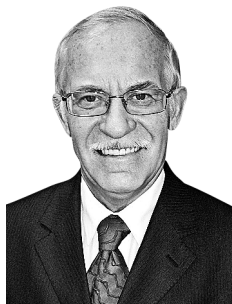


ГОЛОМОЛЗИНА Наталья Владимировна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики
и управления городским хозяйством

Уральская государственная архитектурно-художественная академия
620075, РФ, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 23
Контактный телефон: (343) 269-76-80
e-mail: ngolom@bk.ru



ДЯТЕЛ Евгений Петрович

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой
экономической теории и экономической политики

Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина
620002, РФ, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
Контактный телефон: (343) 334-37-89
e-mail: dyatelevgeny@rambler.ru

РИХТЕР Кнут Курт

Доктор физико-математических наук, кандидат экономических наук,
заведующий кафедрой экономики предприятия и предпринимательства

Санкт-Петербургский государственный университет
191193, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 62
e-mail: richter@europa-uni.de



Инфрамаржинализм как вектор развития современной экономической теории

Ключевые слова: инфрамаргинальная экономика; инфрамаргинальный выбор; маржинализм; структурные свойства экономических организмов; новая классическая модель.

Раскрывается суть инфрамаргинального анализа, рассматриваются теоретические основы, которые отличают инфрамаржинализм от маржинализма и неоклассической экономической теории. Показывается важность инфрамаргинального подхода для развития современной экономической теории.

В 70-х годах XIX века произошла маржиналистская революция, ознаменовавшая победу нового экономического мышления. Она определила индивида как исходный и конечный пункт (цель) экономического развития. В качестве исходного пункта индивид – агент хозяйственной деятельности, в качестве цели индивид – обладатель совокупности потребностей, удовлетворение которых осуществляется на основе действия определенного экономического механизма. В рамках классической политической экономии этот механизм был охарактеризован как «невидимая рука» рыночной (свободной) конкуренции. В неоклассике он предстал как теория функциональных взаимосвязей внутри рыночного механизма, приводящего к оптимальному распределению (аллокации) ресурсов и доходов. Обе теории имеют ограничения, связанные с редкостью ресурсов и вытекающих отсюда условий их присвоения.

Различия начинаются с понимания движущих сил, приводящих к неравенству в распределении богатства. Неоклассика в той или иной форме ориентируется на

«закон Парето». Ссылаясь на сведения о доходах в городах Западной Европы начиная с XV века, Парето указал, что кривая распределения доходов остается «замечательно устойчивой»: всегда примерно 1/5 часть общества располагает 4/5 общественного богатства. Форма этой кривой, по мнению Парето, зависит от биологически заданного распределения способностей людей (принцип 80/20, или 20% усилий обеспечивают 80% результатов) [1. С. 441–442]. Противовесом неравенству выступает правовая и социальная система общества, обеспечивающая в той или иной мере реализацию принципов справедливости [2].

При всех различиях концепций и школ классической политической экономии она основывается на едином подходе – постулате о различной роли классов в системе общественного воспроизводства. В результате общество структурируется в соответствии с отношениями собственности. Отношение к средствам производства определяет положение и роль классов в экономической жизни общества. Как и в предыдущем случае, это может ограничивать эффективное распределение ресурсов и доходов, но проблема решается в процессе исторического развития отношений собственности.

Явная победа маржинализма над классической политической экономией в сфере экономической науки и экономического образования обусловлена формальным единством теории, применяющей одинаковые принципы исследования и аналитический инструментарий к любым хозяйственным, а впоследствии не только хозяйственным явлениям и проблемам. Цена этого успеха оказалась достаточно велика: более абстрактный уровень анализа, чем тот, который был у классической и исторической школ, радикальное упрощение образа человека (как рационального оптимизатора) и образа мира (как равновесного состояния). И как один из главных негативных результатов отказ от исследования системы производственных отношений и базирующейся на ней экономической структуры общества.

Инфрамаргинальная экономика (inframarginal economics) является относительно новым разделом экономической теории, основанным на инфрамаргинальном анализе. Маржинализм базируется на двух фундаментальных условиях принятия хозяйственных решений: во-первых, дефицит ресурсов – экономическая выгода сопровождается экономическими затратами; во-вторых, экономическая рациональность, которая характеризуется предположением, что каждый последующий шаг в «по-шаговом» действии предпринимается экономическим агентом только в том случае, если это приносит ему дополнительную выгоду, которая больше, чем, или, по крайней мере, равна, связанным с этим дополнительным издержкам ($MR \geq MC$). По сути, на маржинализме строится вся современная неоклассическая экономическая теория.

Если неоклассика сосредоточивается на оптимальном распределении ограниченных ресурсов, то инфрамаргинальная экономика уделяет основное внимание проблемам экономической организации. Многие экономические задачи не сводятся к resource allocation (оптимальному распределению ресурсов), подобное рассмотрение оставило бы за рамками анализа важные вопросы экономического развития, которые увязаны с типом экономической организации. Иллюстрацией несовпадения организационного и распределенческого критериев служит мертвый груз монополий – явление безусловно отрицательное с точки зрения resource allocation, но не столь однозначное при оценке, к примеру, перспектив научно-технического прогресса. Основная причина изменений в экономическом развитии, в конечном счете, связана с проблемами организации экономической деятельности.

Инфрамаргинальный анализ разработан математиками в 1950-е годы и применен в экономической теории Т. Купманом [3], К. Эрроу [4] и развит другими экономистами в 1950–1960-е годы. По словам Р. Коуза, «...потребитель не только должен решить, потреблять ли дополнительные единицы продукта; он также должен решить, стоит ли вообще потреблять этот продукт или же потратить деньги на что-то другое» [5]. Р. Коуз

применил инфрамаржинальный анализ для критики правила определения цены предельными издержками и маржинального анализа внешних эффектов А. Пигу [6]. Сам термин «инфрамаржинальный анализ» был использован в 1962 г. Дж. М. Бьюкененом и У. С. Стабблебайном [7]. Среди экономистов, которые ввели инфрамаржинальный анализ в экономическую теорию, числится также Г. Узава [8–10]. Сегодня под инфрамаржинализмом понимается комбинация инфрамаржинального анализа и «модели потребление–производство А. Смита» (a Smithian framework of consumer-producers). В терминологии Х. Йанга это называется «новая классическая модель» (new classical framework) [11], которая фокусируется на инфрамаржинальном выборе индивидов.

В результате инфрамаржинальных решений формируются «структурные свойства организма», который может быть представлен в виде графа, состоящего из узлов и граней. Взвешенный граф может описать как структурные, так и неструктурные свойства экономического организма. Информация о маржинальных решениях по распределению ресурсов формирует неструктурные свойства организма и может быть представлена значениями, приложенными к граням и узлам графа. Таким образом, инфрамаржинальный анализ сосредоточивается на структурных свойствах экономических организмов, принимая во внимание и неструктурные свойства, в то время как маржинальный анализ сосредоточивается только на неструктурных свойствах экономических организмов.

Экономические решения (экономический выбор) могут быть разделены на два вида: маржинальные решения о распределении ресурсов и инфрамаржинальные решения об экономической организации. Маржинальные решения связаны с объемом ресурсов, которые распределяются между ранее выбранными видами деятельности. Инфрамаржинальные решения связаны с тем, какие виды деятельности выбраны (и/или не выбраны). Для иллюстрации возьмем пример Х. Йанг и В.-М. Лью [12. Р. 1]. Перед поступлением в университет индивид выбирает специальность. Если это, например, экономика, то, как правило, для изучения выбираются такие предметы, как микро- и макроэкономика, а не химия и физика. Выбор специальности и связанный с этим выбор предметов представляет собой инфрамаржинальный выбор, так как включает выбор видов деятельности. Выбрав специальность и предметы, индивид решает, как распределить свое время между выбранными предметами. Эти решения о распределении – маржинальные решения, так как они представляют собой распределение количества ресурсов, посвященных каждому выбранному виду деятельности.

В контексте общественного разделения труда инфрамаржинальные решения не менее важны, чем маржинальные. Если бы каждый индивид принял решение быть самостоятельным (автономным) экономическим агентом, это совпало бы с инфрамаржинальным выбором, т. е. в решении производить все необходимые потребительские блага, что означает отказ от торговой деятельности, торговых отношений и общественного разделения труда. Если бы инфрамаржинальное решение индивида состояло в специализации на производстве одного товара и покупке всех других товаров, которые он потребляет, то сеть разделения труда была бы чрезмерно сложной. Между этими двумя крайностями существует много промежуточных форм, позволяющих оптимизировать сети разделения труда.

Общий вывод таков: если индивид становится более специализированным, то у него должно быть больше торговых связей с другими специализирующимися индивидами, чтобы получить товары, в которых он нуждается, но сам не производит. Возникает потребность в посредниках, специализирующихся на экономической организации обмена. Таким образом, решение индивида о специализации определяет его торговые связи с другими, а решения всех индивидов о специализации определяют форму взаимодействия и модель общественного разделения труда и являются инфрамаржинальными решениями. Поиск инфрамаржинальных решений, включающий анализ эффективности

возможных вариантов специализации и торговых связей, а также маржинальный анализ распределения ресурсов для всех вариантов взаимодействия, называется инфрамаржинальным анализом.

Инфрамаржинальный анализ использует такие математические методы, как линейное и нелинейное программирование, частично-целочисленное программирование, динамическое программирование и теорию контроля, которые позволяют найти решения для каждого из вариантов.

Чтобы понять суть инфрамаржинального анализа и теоретические основы, которые отличают инфрамаржинализм от маржинализма и неоклассической экономической теории, необходимо отметить различие основ классической и неоклассической экономической теории. Основа классической экономической теории, созданная У. Петти, А. Смитом и другими исследователями, отличается от основ неоклассической экономической теории.

В фокусе рассмотрения классической экономической теории (политической экономии) было влияние специализации и разделения труда на благосостояние страны (богатство нации). Согласно классическому взгляду, самые важные решения индивидов включают выбор вида деятельности и уровня специализации. Совокупный результат этих решений определяет уровень общественного разделения труда. Спрос и предложение – две стороны разделения труда. Функция «невидимой руки» состоит в координации индивидуальных решений о выборе уровней и видов специализации, чтобы позволить использовать положительные сетевые эффекты общественного разделения труда.

Начиная с Л. Вальраса (1874), К. Менгера (1871) и А. Маршалла (1890), фокус экономического анализа был перемещен с функции ценообразования в координатах специализации и разделения труда к функции ценообразования в распределении ресурсов.

Неоклассическая модель А. Маршалла характеризуется дихотомией между чистыми потребителями (домохозяйствами) и фирмами, заменой концепции экономической специализации концепцией экономии от масштаба производства и маржинальным анализом спроса и предложения. Эта модель не может быть использована для анализа решений индивидов о выборе степени и вида специализации, так как структура разделения на чистых потребителей и производителей задана экзогенно. Маржинальный анализ спроса и предложения, который стал основанием господствующей неоклассической микроэкономики, не имеет никакого отношения к решениям индивидов о выборе их уровней специализации.

Чтобы понять различие между неоклассической моделью А. Маршалла и моделью, используемой в современной литературе по эндогенной специализации, рассмотрим рисунки. Рис. 1а иллюстрирует неоклассическую модель А. Маршалла. Круги 1 и 2 обозначают двух потребителей, которые ничего не производят; круги x и y – две фирмы, производящие соответственно товары x и y ; сплошные линии – потоки реализованной фирмами продукции, пунктирные линии – потоки рабочей силы и других факторов от потребителей (домохозяйств) к фирмам.

В неоклассической модели все блага, потребляемые потребителями, покупаются у фирм; потребители не могут выбрать свои уровни самостоятельности (производить для себя). Поэтому существование рынка и институт фирмы заданы экзогенно. Производительность фирмы связана с размерами производства и не имеет никакого отношения к уровням специализации рабочих и менеджеров в пределах фирмы. Предположим для простоты, что каждый потребитель продает одну единицу труда (рабочей силы), которая является единственным производственным фактором для фирмы. Есть, по крайней мере, две модели специализации. В одной модели потребитель 1 продает всю рабочую силу фирме, производящей товар x , а потребитель 2 продает всю рабочую силу фирме, производящей товар y . Следовательно, объем труда, используемый каждой

фирмой, равен одной единице, и каждый индивид полностью специализирован. В другой модели специализации каждый потребитель продает по 0,5 ед. своей рабочей силы каждой из этих двух фирм, так, чтобы индивиды не были специализированы, но количество труда, используемое каждой фирмой, все еще равнялось 1 ед. Согласно неоклассической теории экономии от масштаба производства, производительность в модели полной специализации и в модели без специализации одна и та же. Но согласно классической теории экономической специализации, модель со специализацией должна иметь более высокую производительность.

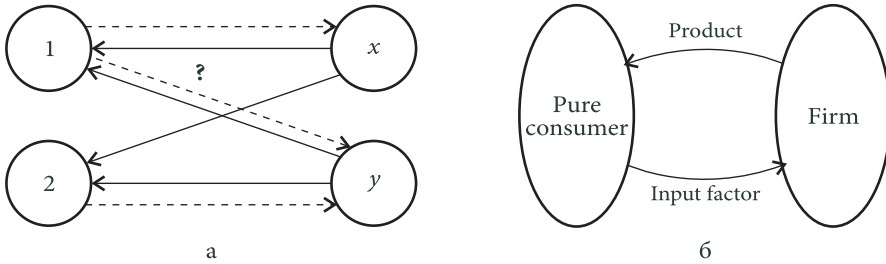


Рис. 1. Неоклассическая модель экономического кругооборота [10. Р. 15]:
а – неоклассическая модель; б – блок-схема неоклассической теории

В неоклассической модели, с или без экономии от масштаба производства, две модели специализации могут быть охарактеризованы одним и тем же общим равновесием. Другими словами, индивидуальные модели и уровни специализации не определены четко и не имеют значения. Согласно классической экономической теории, производительность зависит от уровня разделения труда в обществе, которое определяется индивидуальными уровнями специализации, и это основа экономического анализа. Модель разделения труда связана с числом взаимодействий, которое математически рассматривается как одно из структурных свойств графа. Таким образом, можно сказать, что классическая экономическая теория фокусируется на значениях структурных свойств экономических организмов. Количество потребляемых и производимых товаров может быть обозначено толщиной линий, представляющих потоки товаров и факторов производства. Математически эта характеристика является неструктурным свойством графа взаимодействия. Из-за сосредоточения на рассмотрении отношения цен и объемов неоклассическая экономическая теория сосредоточивается на рассмотрении неструктурных свойств экономических субъектов. С момента возникновения маржинализма структурные свойства не входят в поле рассмотрения неоклассики. На рис. 1б представлена блок-схема, в которой эти свойства игнорируются. Она является общепринятой моделью изложения неоклассической экономики в стандартных учебниках.

На рис. 2а круг А обозначает потребителя-производителя, производящего для себя все блага, в которых он нуждается; они обозначены линиями 1, 2, 3, 4 со стрелкой. На рис. 2б и 2в круги с номерами 1, 2, 3, 4 обозначают отдельного потребителя, производителя, а отмеченная стрелками линия с номерами обозначает поток соответствующего блага (1, 2, 3, 4). Рис. 2 иллюстрирует особенности рассмотрения модели А. Считается, что в современной литературе по эндогенной специализации. На каждом рисунке представлена экономика с четырьмя потребителями-производителями, каждый из которых потребляет четыре продукта и может выбрать, производить ему один, два, три или все четыре продукта. На рис. 2а каждый потребитель-производитель самостоятельно производит все продукты. Таким образом, нет никакого рынка, и экономика разделена на четыре отдельных компонента. Ясно, что степень коммерциализации (или маркетизация) и степень интеграции в этой экономике низка, соответственно низки

и степень концентрации производства (есть четыре производителя каждого продукта), и уровень специализации каждого индивида. Если верно, что специализация может ускорить процесс обучения благодаря приобретению собственного опыта и сократить общие постоянные издержки на обучение, избегая дублирования обучения, а также увеличить коэффициент использования этих затрат, можно сделать вывод, что производительность каждого лица выше, чем в модели закрытой экономики, представленной на рис. 2а. С другой стороны, структура 2а не имеет транзакционных издержек. Кроме того, так как у каждого индивида одна и та же совокупность производства, степень диверсификации в закрытой экономике также низка.

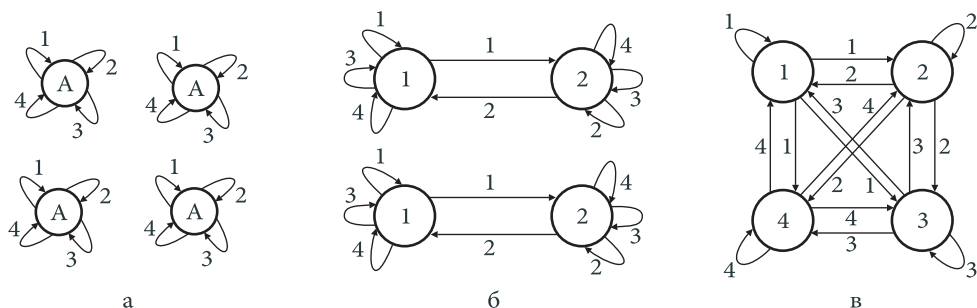


Рис. 2. Модель А. Смита [12, Р. 17]:

а – автономия; б – частичное разделение труда; в – полное разделение труда

В организационной структуре, изображенной на рис. 2б, число продуктов, произведенных каждым лицом, уменьшилось с четырех до трех. Таким образом, относительно рис. 2а уровень специализации каждого индивида и производительность увеличились. Благодаря разделению труда появились рынки двух товаров, возросло число сделок и связанные с ними транзакционные издержки. Экономика теперь включает два (вместо четырех) отдельных локальных бизнес-сообщества, т. е. увеличилась степень интеграции рынка. Число производителей продуктов (теперь товаров) 1 или 2 уменьшилось с четырех до двух, т. е. степень производственной концентрации выше, чем в условиях автономии (автаркии). Благодаря разделению труда появились две различные профессии, степень разнообразия экономической структуры увеличилась, так как каждый индивид приобрел свой вид специализации. Степень межличностной зависимости, степень взаимодействия между индивидами, степень торговой зависимости каждого индивида, степень коммерциализации общества и число рынков увеличились по сравнению с автаркией.

На рис. 2в каждый индивид полностью специализируется на производстве одного товара. Соответственно степень интеграции рынка, число рынков, разнообразие экономических структур, число сделок, концентрация производства, степень коммерциализации, производительность и величина транзакционных издержек выше, чем на рис. 2б.

Х. Йанг и В.-М. Лью показывают, что в случае статической модели из-за компромисса между положительными сетевыми эффектами разделения труда и транзакционными издержками, а также из-за величины коэффициента транзакционных издержек для единицы продаваемого товара транзакционные издержки, вызванные разделением труда, более вероятно будут перевешиваться положительными эффектами разделения труда. Следовательно, экономика разовьется из структуры автаркии (рис. 2а) и перейдет к частичному (рис. 2б), а затем и к полному разделению труда (рис. 2в). В динамической модели равновесия такое развитие разделения труда может произойти спонтанно в отсутствии экзогенного усовершенствования торговой эффективности. Вышеупомянутые параллельные явления будут иметь место как различные аспекты развития разделения труда. В этом процессе эндогенно определено появление рынка

корыстными решениями индивидов о выборе видов и степени специализации и корыстными решениями во время взаимодействия на рынке. Спрос и предложение – два аспекта разделения труда. Перечислим основные особенности, которые отличают модель рынка А. Смита от неоклассической модели.

Во-первых, в модели А. Смита нет *ex ante* разделения на чистых потребителей и фирмы. Индивиды принимают инфрамаржинальные решения о степени и виде специализации, и их оптимальные решения – это частные положения равновесия. В неоклассической модели потребители и производители разделены. Потребители выбирают свои модели потребления и свое распределение имеющихся у них факторов (доходов); их выбор оптимального решения – это обычно собственное внутреннее решение; расчетные решения редки. Это может быть объяснено тем, что модель потребителя-производителя намного более сложна для анализа, чем неоклассическая модель, и применима для экономики домашнего производства, предшествующей промышленной революции¹. Однако, как показано в графах, модель потребителя-производителя важна для определения положения равновесия каждого индивида в условиях разделения труда. Кроме того, если в модель А. Смита введены рынок труда и альтернативные производственные цепочки, то может получиться очень сложное социальное производство, включающее фирмы и чистых потребителей. Домашнее производство будет отсутствовать, поскольку степень разделения труда очень высока. Установится такое положение равновесия, при котором все будут производить для продажи, никто не будет сам потреблять то, что он производит.

Во-вторых, в модели А. Смита трансакционные издержки (эффективность сделок) имеют важное значение для свойств модели взаимодействия и достижения равновесия. Когда эффективность сделок повышается, равновесный размер взаимодействия при разделении труда увеличивается, совокупная производительность и общественное богатство растут, общие трансакционные издержки увеличиваются.

В-третьих, в модели Смита производительность определяется частными (индивидуальными) решениями специализации и описывается понятиями экономических систем специализации и эффекта разделения труда. В неоклассической теории производительность зависит от масштаба производства. Как показали П.-В. Лью и Х. Йанг [13], уровень разделения труда прямо пропорционален среднему размеру фирм, если разделение труда развивается в пределах каждой фирмы, и обратно пропорционален ему, если разделение труда развивается среди все более и более специализированных фирм.

В-четвертых, в модели А. Смита организация фирмы изначально не дана; она появляется, если индивиды принимают решение об использовании рынка труда, чтобы координировать разделение труда. Производственные функции могут быть указаны для каждого потребителя-производителя, для всех возможных видов производственной деятельности. Однако фирма не может механически объединить производственные функции всех наемных работников в собственную производственную функцию. Производственная функция фирмы – *системное* выражение комбинации производственных функций всех наемных работников и работодателей. Это подразумевает, что совокупная производственная функция может быть невыпуклой, даже если производственные функции всех индивидов выпуклые. Как результат, общее увеличение доходов и эффект разделения труда совместимы с конкурентным рынком.

Существуют два типа решений, которые принимает каждый индивид. Первый включает выбор вида деятельности и уровня специализации в выбранном занятии. Он зависит от того, во сколько видов деятельности (профессионально и самостоятельно)

¹ В российской экономической литературе используются понятия «доиндустриальное общество», «натуральная форма хозяйства», отражающие специфику экономики, в которой главную роль играет использование природных ресурсов.

вовлечен каждый индивид, или выбирает он данный вид деятельности либо нет. Этот тип решений неотъемлемо связан с частными (угловыми) решениями (случаи, когда некоторые виды деятельности имеют нулевую ценность). Маржинальный анализ внутренних решений не работает при принятии этого типа решений. Второй тип решений, когда каждый распределяет свои ограниченные ресурсы по всем видам деятельности, которые он выбрал. Инфрамаржинальный анализ – комбинация принятия указанных двух типов принятия решения.

Ключевая техническая трудность, вызванная несметным числом угловых решений и комбинаций угловых решений как кандидатов на общее равновесие в инфрамаржинализме, была преодолена в середине 1980-х годов [14]. Техническое обоснование позднее расширили М. Вэнь [15] и С. Йао [16]. Эта новая аналитическая модель была тогда применена к теории торговли (Х. Йанг, В. Ченг, Дж. Сакс, Дж. Ли, Д. Янг, С. Ын, Д. Чжан), экономике развития (Х. Йанг, Дж. Сакс, Д. Чжан, Г. Ши), теории экономического роста (Дж. Борланд, Х. Йанг, М. Вэнь, Д. Чжан), теории внешних эффектов, общественных благ и внешних транзакционных издержек (К.-Н. Чу, К. Ванг, М. Ляо, У.-К. Ын и С. Ын, Х. Йанг, Й. Уе, Х. Фан и Т. Чжу, Й. Чжао, Д. Лю), теории фирмы и контракта (Х. Йанг, С. Ын, Д. Лю, Й. Уе, Г. Сан), экономике транзакционных издержек (Х. Йанг, М. Ляо), экономике прав собственности (Х. Йанг, И. Виллс, М. Ляо), экономике электронной коммерции и Интернета (К. Ли), экономике государства (К. Ли, Д. Лю, Х. Йанг), денежно-кредитной теории (В. Ченг, Х. Йанг и С. Ын), теории капитала и инвестиций (Х. Йанг, Дж. Борланд, М. Вэнь), теории урбанизации (Х. Йанг, Р. Райс, Г. Сан), теории индустриализации (Г. Ши, Х. Йанг, Г. Сан, М. Ляо), теории деловых циклов (Х. Йанг, С. Ын, Дж. Ду), теории страхования (М. Ляо), теории рациональных ожиданий (С. Ын, Х. Йанг, Й. Чжао, С. Яо) и теории иерархии (Г. Ши, Х. Йанг).

Таким образом, инфрамаржинальная экономика применяет инфрамаржинальный анализ к исследованиям сетевых эффектов разделения труда и различных экономических проблем, связанных с особенностями сетевого разделения труда. Инфрамаржинальный анализ сетевых решений индивидов важен для формализации развивающейся классической экономической теории. Инфрамаржинальный анализ – это полный анализ «затраты–выгоды» [«издержки–выгода»] через угловые решения в дополнение к маржинальному анализу каждого углового решения. Если оптимальная ценность переменной находит свое верхнее или нижнее оптимальное решение, то это угловое решение. Формально, это касается нелинейного программирования, частично-целочисленного программирования, динамического программирования, теории контроля и другого неклассического математического программирования.

Важно, что инфрамаржинальная экономика не противоречит современной экономической теории, она дополняет ее, помогая исследованию широкого диапазона экономических явлений. Как только дух классической экономической теории будет возрожден в современном теле инфрамаржинальной экономики, новое ядро современной экономической теории сможет более убедительно объяснить такие экономические явления, как торговля, электронная коммерция, глобализация, деловые циклы, урбанизация, циклическая безработица, появление денег и учреждение фирмы из-за развития разделения труда.

Источники

1. Гловели Г. Д. История экономических учений. М. : Юрайт, 2012.
2. Ролз Д. Теория справедливости. Новосибирск : Изд-во Новосиб. ун-та, 1995.
3. Koopmans T. C. Three Essays on the State of Economic Science. N. Y. : McGraw-Hill, 1957.
4. Arrow K. J. The Economic Implications of Learning by Doing // Review of Economic Studies. 1962. Vol. 29.

5. Coase R. The Marginal Cost Controversy // *Economica*. 1946. Vol. 13.
6. Pigou A. C. War Finance and Inflation / ed. by L. Neal. Aldershot, U. K.: Elgar, 1940. Elgar Reference Collection. International Library of Macroeconomic and Financial History series. Vol. 12.
7. Buchanan J. M., Stubblebine W. C. Externality // *Economica*. 1962. Vol. 29.
8. Uzawa H. Prices of the Factors of Production in International Trade // *Econometrica*. 1959. Vol. 27 (3).
9. Uzawa H. Optimum Growth in a Two-Sector Model of Capital Accumulation // *Review of Economic Studies*. 1964. Vol. 31.
10. Uzawa H. Optimum Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth // *International Economic Review*. 1965. Vol. 6.
11. Ng Y.-K., Yang X. Effects of Externality-Corrective Taxation on the Extent of the Market and Network Size of Division of Labor. URL: <http://time.dufe.edu.cn/wencong/yangxk/5.pdf>.
12. Yang X., Liu W.-M. *Inframarginal Economics*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2009. Ser. Increasing Returns and Inframarginal Economics. Vol. 4.
13. Liu P.-W., Yang X. Division of Labor, Transaction Cost, Evolution of the Firm and Firm Size // *Journal of Economic Behavior and Organization*. 2000. Vol. 42.
14. Yang X. *A Microeconomic Approach to Modeling the Division of Labor Based on Increasing Returns to Specialization*. N. Y. : St Martin's Press, 1988.
15. Wen M. Infrastructure and Evolution in Division of Labor // *Review of Development Economics*. 1997. Vol. 1.
16. Yao S. Walrasian Equilibrium Computation, Network Formation, and the Wen Theorem // *Review of Development Economics*. 2002. Vol. 6.