

ПЕРСПЕКТИВЫ СИНТЕЗА ТЕОРИЙ КАПИТАЛА НА БАЗЕ НЕГЭНТРОПИЙНОГО ПОДХОДА

В. Ф. Исламудинов

Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ),
Елабужский институт (филиал) КФУ,
Казань, Республика Татарстан, Россия
Ургенчский государственный университет,
г. Ургенч, Республика Узбекистан

В статье рассмотрены существующие теории капитала, их преимущества и недостатки. Выявлено общее и различия между альтернативными концепциями капитала. Дана авторская классификация базовых типов капитала. Обосновано понятие запаса негэнтропии как методологической основы негэнтропийного подхода к пониманию сущности капитала. Раскрыта объективная негэнтропийная природа капитала как самовоспроизводящегося в рамках экономических систем запаса негэнтропии. Раскрыта сущность и связи между разными базовыми типами капитала как самовоспроизводящимися запасами негэнтропии. Объяснено формирование и кругооборот капитала с точки зрения негэнтропийного подхода. Дано объяснение феноменов прибавочной стоимости и износа капитала с точки зрения негэнтропийного подхода. Существующие теории капитала рассмотрены как частные случаи негэнтропийного подхода. Даны рекомендации по регулированию кругооборота разных типов капитала с учетом негэнтропийной сущности капитала.

Ключевые слова: капитал, энтропия, негэнтропия, теории капитала, самовоспроизводство, запас негэнтропии, концепции капитала, прибавочная стоимость, износ, кругооборот капитала.

Введение

Формирование и кругооборот капитала имеет важное значение для любой экономики. Несмотря на то, что современная экономика ни в одной стране мира не является чисто капиталистической, процессы накопления и использования капитала играют важную роль во взаимодействиях экономических субъектов в социально-экономических системах.

В словаре Ожегова капитал определен как «стоимость, которая в результате использования наемной рабочей силы приносит прибавочную стоимость (самовозрастает)»¹. Однако, это определение не является общеупотребительным; в экономической литературе термин «капитал» имеет множество разных трактовок, приведем некоторые из них (табл. 1).

Таблица 1 дает лишь общее представление о том, насколько разнообразны точки зрения экономистов на понятие капитала. То есть, существуют значительные расхождения в понимании сущности капитала. Для одних авторов капитал – это средства производства, для других – часть богатства, для третьих – средство эксплуатации, для четвертых – совокупность благ высокого порядка и т.д. Несмотря на такой разброс мнений, все-таки есть нечто общее для всех определений; это то, что капитал дает людям средства для существования в будущем.

Также в экономической литературе встречаются множество разновидностей (форм, видов) капитала:

основной и оборотный капитал, постоянный и переменный капитал, собственный и заемный капитал, добавочный и резервный капитал, реальный и финансовый капитал, индивидуальный и общественный капитал, акционерный и торговый капитал и др.

Помимо разных видов и форм капитала также необходимо отметить наличие разных трактовок капитала. Есть традиционные трактовки капитала, которые выделились еще во времена классиков экономической науки: физический (производственный, реальный) капитал и финансовый (ссудный, денежный, фиктивный) капитал. Однако, на протяжении XX и XXI веков появились новые трактовки капитала: человеческий капитал, социальный капитал, природный капитал, интеллектуальный капитал. И непонятно, действительно ли все эти разновидности и трактовки капитала имеют в своей основе что-то общее или являются просто удобными метафорами для описания социально-экономических явлений и процессов.

В то же время, появляются работы, в которых осуществляется попытка осуществить синтез разнообразных трактовок капитала на какой-то общей методологической основе. В качестве такой методологической основы, по мнению автора настоящей статьи, может выступить негэнтропийный подход, рассматривающий капитал как самовоспроизводящийся запас негэнтропии в экономике.

¹ Толковый словарь Ожегова. URL: <https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=10645> (дата обращения: 12.02.2025).

Разнообразие определений капитала

Автор	Определение
А. Смит	Та часть запасов, от которой человек ожидает получить доход
С. Милль	Все те вещи, которые назначены к снабжению производительного труда различными предварительными условиями, которых он требует
Л. Вальрас	Все блага длительного пользования
К. Маркс	Капитал – это самовозрастающая стоимость. Но сюда относятся только те средства производства, которые в руках капиталиста служат ему средством для господства над работником и его эксплуатации
О. фон Бём-Баверк	Совокупность благ, возникших вследствие предыдущего производства и долженствующих притом служить не для непосредственного потребления, а для производства новых благ
К. Менгер	Такие совокупности экономических благ высшего порядка, которые находятся в нашем распоряжении и предназначены для использования в будущем
У. Джевонс	Капитал является результатом экономии или воздержания, то есть он может быть получен только посредством работы, чтобы произвести богатство, а потом человек не сразу потребляет это богатство
А. Маршалл	Та часть богатства человека, которую он выделяет на получение дохода в форме денег, или, еще более широко, на приобретение посредством торгово-промышленной деятельности
К. Книс	То количество имеющихся в распоряжении благ, которое можно использовать для удовлетворения будущих нужд
Л. фон Мизес	Капитальное благо – это промежуточные продукты, которые в ходе дальнейшего производства трансформируются в потребительские товары
Дж. Б. Кларк	Постоянный, длительного пользования фонд производительного богатства. Также, бесконечная последовательность меняющихся благ, всегда стоящих определенной суммой
И. Фишер	Необходимо делать различие между «капиталом» и «доходом». «Капитал» – это запас богатства, существующий в какой-то конкретный момент, «доход» – это поток услуг, в течении какого-то периода времени
Ф. фон Хайек	Совокупность непостоянных ресурсов, которые можно использовать в производстве для получения определенного дохода
Ф. Х. Найт	Капитал – это не собрание вещей, а родовое понятие для всех производительных услуг
Й. Шумпетер	Покупательная способность предпринимателя для осуществления новой комбинации факторов производства
Х. У. де Сото	Капитальные блага – экономические блага более высоких порядков, или факторы производства, которые субъективно материализуются на каждом конкретном этапе конкретного процесса деятельности. Капитал же – это рыночная ценность капитальных благ

* *Примечание:* составлено автором на основе [1; 2]

1. Существующие теории капитала: их суть, преимущества и недостатки

Для понимания всего разнообразия теорий капитала следует обобщить и кратко изложить суть каждой теоретической концепции, указав ее преимущества и недостатки.

А. *Классическая теория капитала* (У. Петти, А. Смит, Д. Рикардо, Ж. Сисмонди, Ж. Сэй) [1] рассматривает капитал как один из трех основных факторов производства наряду с землей и трудом. *Преимущества:* подчеркнута значимость капитала в производственном процессе; указано на возможность износа капитала, заложены основы для последующих экономических исследований. *Недостатки:* ограниченное понимание капитала, без учета его нематериальных форм; недостаточное внимание к динамике накопления и распределения капитала.

Б. *Теория капитала Карла Маркса* (К. Маркс, Ф. Энгельс, Р. Люксембург) [3; 4] анализирует капитал

как особую стоимость, приносящую прибавочную стоимость, и на основе этого исследует процессы эксплуатации труда в капиталистической системе. *Преимущества:* достаточно глубокий анализ процессов эксплуатации труда и накопления капитала, введение понятия прибавочной стоимости и кругооборота капитала. *Недостатки:* сложность и многогранность теории затрудняют ее применение на практике; излишняя политизированность теории; недостаточная актуальность в современных условиях.

В. *Австрийская (маржиналистская, позитивная, неоавстрийская) теория капитала* (К. Менгер, Ф. Визер, О. фон Бём-Баверк, Л. фон Мизес, Ф. фон Хайек, Ф.А. Феттер) [5; 6; 7] рассматривает капитал как совокупность производительных благ и акцентирует внимание на временной структуре производства и предпочтениях потребителей. *Преимущества:* учет временного аспекта в производственных процессах; подчеркивание роли индивидуаль-

ных предпочтений и субъективной ценности. *Недостатки*: сложность в количественном измерении и практическом применении; недостаточное внимание к макроэкономическим аспектам капитала.

Г. *Неоклассическая теория капитала* (Д. Кларк, И. Фишер, Д. Гобсон, Р. Гильфердинг, Дж. Хиршлайфер, Т. Хаавельмо, Д. Дьюи, Б. Рапп, Л. Мютен) [8; 9] рассматривает капитал как фактор производства, который можно количественно измерить и который приносит доход в виде процента, а также анализирует капитал в контексте производственных функций и предельной производительности. *Преимущества*: вводит математические модели для анализа капитала; способствует развитию теории производственных функций и оптимального распределения ресурсов. *Недостатки*: предполагает совершенные рынки капитала, что редко встречается на практике; недооценивает влияние институциональных и социальных факторов на накопление и использование капитала.

Д. *Кейнсианская (посткейнсианская) теория капитала* (Д. М. Кейнс, М. Калецкий, Р. Харрод, Дж. Тобин) [1; 8; 10] утверждает, что экономический рост и занятость зависят от уровня инвестиций в капитал, а также обосновывает необходимость государственного вмешательства для стимулирования инвестиций и поддержания полной занятости. *Преимущества*: дает инструменты для преодоления экономических кризисов перепроизводства; подчеркивает важность инвестиций в капитал для стимулирования экономического роста и создания рабочих мест. *Недостатки*: не учитывает тот факт, что чрезмерное государственное вмешательство может привести к инфляции и увеличению государственного долга; неэффективность в условиях, когда экономический рост ограничен не недостатком спроса, а другими факторами, такими как перенакопление капитала.

Е. *Кембриджская контрверза теории капитала* (П. Самуэльсон, Р. Солоу, Дж. Робинсон, П. Сраффа) [11] – это дискуссия между экономистами двух Кембриджских университетов, один из которых находился в Великобритании, а второй – в США, проходившая в 1950-60-х годах, касающаяся природы и измерения капитала, а также его роли в распределении доходов между трудом и капиталом. *Преимущества*: стимулировала развитие экономической теории и переосмысление понятия капитала; подчеркнула сложности в измерении и оценке капитала. *Недостатки*: не привела к формированию единой синтетической теории, оставив многие вопросы открытыми; сложность дискуссии затрудняет ее понимание для непрофессионалов.

Ж. *Теория структуры капитала (предпринимательский подход к капитальным активам)* (Ф.

Модильяни, М. Миллер, Р. Мертон, М. Дженсен, М. Шателю) [12; 13] исследовала оптимальное соотношение собственного и заемного капитала в финансировании организаций, стремясь минимизировать стоимость капитала и максимизировать стоимость организации. Включает такие концепции, как теория иерархии и компромиссная теория. *Преимущества*: помогает организациям определять оптимальную структуру финансирования; учитывает риски, связанные с различными источниками капитала. *Недостатки*: предполагает рациональное поведение как участников рынка, так и менеджеров организаций, что не всегда соответствует действительности; не учитывает влияние внешних факторов, таких как экономическая нестабильность или изменения в законодательстве.

З. *Теория интеллектуального (информационного) капитала* (Д. Гилберт, Й. Шумпетер, Т. А. Стюарт, П. Ромер, Р. Лукас) [1; 14] фокусируется на нематериальных активах, таких как знания, патенты, бренды и инновации, рассматривая их как ключевые ресурсы для создания стоимости и конкурентного преимущества. *Преимущества*: признает значимость нематериальных активов в современной экономике. *Недостатки*: сложности в оценке и измерении интеллектуального капитала; риск переоценки нематериальных активов без учета их реальной ценности.

И. *Теория человеческого капитала* (Т. Шульц, Г. Беккер, Дж. Минсер) [15; 16; 17] рассматривает здоровье, знания, навыки и опыт работников как форму капитала, в которую можно инвестировать для повышения производительности и доходов. *Преимущества*: признает важность инвестиций в здоровье, образование и развитие навыков; подчеркивает роль человеческого фактора в экономическом росте. *Недостатки*: трудности в количественной оценке человеческого капитала; недостаточное внимание к социальным и культурным аспектам, влияющим на развитие человеческого капитала.

К. *Теория социального капитала* (П. Бурдьё, Дж. Коулман, Р. Патнэм) [18; 19; 20] рассматривает социальные сети, нормы и доверие как ресурсы, способствующие координации и сотрудничеству для взаимной выгоды. Социальный капитал включает в себя связи между индивидами и группами, которые облегчают коллективные действия и улучшают эффективность общества. *Преимущества*: подчеркивает важность социальных связей и доверия в экономическом и социальном развитии; способствует пониманию механизмов коллективного действия и общественного блага. *Недостатки*: трудности в количественном измерении и операционализации понятия; возможность существования негативного социального капитала (НСК)².

² По мнению К.Ю. Белоусова, НСК (с преимущественно социологической позиции) «нередко понимается как изначально социально вредоносные и экономически деструктивные сети, принципом существования которых становится создание и мультиплицирование норм поведения, которые не вписываются в общие стандарты. Участники этих сетевых структур разделяют нормы и правила, оказывающие негативное влияние на тех, кто не входит в данные сетевые структуры. Очевидным примером подобных сетей являются преступные сообщества разных уровней, коррупционные сети, картельные сговоры и т.д. НСК с позиции экономического анализа, как правило, понимается как нематериальный капитал с отрицательным салдо. Такой капитал не увеличивает, а уменьшает общий гудвилл компании» [21].

Л. *Теория природного капитала* (Г. Дейли, Р. Костанца, Дж. Бартоломью) [22; 23; 24] рассматривает природные ресурсы и экосистемные услуги как формы капитала, которые обеспечивают жизненно важные блага и услуги для устойчивого существования человеческого общества. *Преимущества*: привлекает внимание к необходимости сохранения и устойчивого использования природных ресурсов; способствует интеграции экологических факторов в механизм реализации экономической политики. *Недостатки*: сложности в оценке экономической стоимости природных ресурсов и услуг; риск редукционизма, сводящего природу к экономическим терминам, игнорируя ее внутреннюю ценность; метафоричность самого понятия «природный капитал».

М. *Институциональная теория капитала* (теория прав собственности, концепция титульного капитала) (Г. Мюрдаль, Р. Коуз, Р. Познер) [8; 25; 26] изучает роль институтов, т. е. формальных и неформальных правил, норм и институтов в формировании и накоплении капитала. Подчеркивает, что качество и эффективность институтов, особенно института частной собственности, влияет на экономическое развитие и распределение ресурсов в обществе. *Преимущества*: указывает на значимость институциональной среды для экономического роста и развития; объясняет различия в уровнях благосостояния между странами через призму институциональных различий. *Недостатки*: сложности в изменении и реформировании устоявшихся институтов; риск детерминизма, при котором институциональная структура рассматривается как единственный фактор развития, игнорируя культурные и исторические контексты; отсутствие собственного понимания капитала.

Н. *Поведенческая теория структуры капитала* (Дж. Акерлоф, М. Бейкер, Дж. Веглер, С. Бикчандани, Д. Хиршлейфер, И. Уэлш, Д. Хэбарт) [13; 27] изучает влияние психологических факторов и иррационального поведения менеджеров и инвесторов на формирование структуры капитала организации. Учитывает, что решения о финансировании могут быть обусловлены не только экономическими расчетами, но и когнитивными и эмоциональными предубеждениями участников рынка. *Преимущества*: учитывает реальные поведенческие аспекты, влияющие на финансовые решения; помогает объяснить отклонения от традиционных теорий структуры капитала; способствует разработке более адаптивных стратегий управления финансами, принимающих во внимание человеческий фактор. *Недостатки*: сложности в количественной оценке и моделировании психологических факторов; ограниченная эмпирическая база для подтверждения теории; возможность субъективной интерпретации поведенческих аспектов.

Каждая из этих теорий вносит свой вклад в понимание природы капитала и его роли в экономике, отражая разнообразие подходов и взглядов

в экономической науке. При этом, количество теорий и концепций капитала продолжает увеличиваться. Однако, в экономической литературе уже делаются попытки обобщить альтернативные концепции капитала, свести их воедино.

В качестве примера попытки синтеза можно назвать концепцию/модель пяти видов капитала [28; 29], которая рассматривает вместе пять видов капитала – финансовый, природный, производственный, человеческий и социальный как активы, которые обладают способностью производить потоки экономически желаемых продуктов. Эту модель, конечно, нельзя назвать по настоящему синтетической теорией капитала, но можно считать движением в этом направлении. Выявлено общее свойство для всех видов капитала – способность создавать доход. Также эта концепция может, по мнению указанных исследователей, скорректировать развитие капитализма за счет смещения фокуса от финансового капитала на другие его виды. Но, по мнению автора настоящей статьи, у этой модели нет общей базы, методологической основы для объединения всех концепций капитала.

Еще одну попытку синтеза осуществил П. Бурдые [30], который критикует экономическую теорию за то, что она работает с одной концепцией капитала, не учитывая другие концепции капитала, такие как культурный и социальный. Он также критикует теорию человеческого капитала за игнорирование классовых отношений и неравного распределения ресурсов. Бурдые разработал собственную социологическую теорию, которая включает в себя расширенную концепцию капитала, охватывающую экономический, культурный и социальный капитал. Он утверждает, что эти различные типы капитала могут конвертироваться друг в друга и влияют на распределение власти и ресурсов в обществе. Недостаток концепции Бурдые состоит в том, что он сводит все социальные явления к различным типам капитала, игнорируя при этом важные различия между ними, такие как отношения собственности. Также его концепция не имеет общей методологической основы для синтеза.

В качестве еще одной из попыток синтеза теорий капитала можно рассматривать системную теорию капитала таких отечественных авторов, как В. В. Бушуев, В. С. Голубев, И. Б. Орлов [31]. Все типы капитала – природный, физический, человеческий и социальный – являются составляющими странового капитала, который характеризуется в стоимостном выражении все имеющиеся в стране материальные и нематериальные ценности. Страновой капитал является потенциалом развития социума, и от него зависит совершаемая в социуме «полезная» работа. Данная концепция похожа на модель пяти капиталов тем, что также объединяются несколько типов капитала, но отличается тем, что общим для типов капитала является не способность их производить потоки эконо-

мически желаемых продуктов и роль в устойчивом развитии, а способность совершать «полезную» работу. Недостатком этой концепции является попытка свести понятие капитала к физическому понятию «работа», которое недостаточно емкое для обобщения всех концепций капитала.

Таким образом, к настоящему моменту в экономической науке существует множество конкурирующих теорий капитала, а также предпринимаются попытки синтеза концепций капитала.

2. Общее и различия в альтернативных концепциях капитала

Введение в научный оборот новых трактовок капитала ставит вопрос о том, насколько обоснованы данные расширения определения капитала, что общего у всех концепций капитала и чем же они отличаются. Обобщение существующих теорий капитала позволяет сформулировать наличие следующих часто употребляемых концепций со своей альтернативной трактовкой капитала:

Физический (производственный, реальный) капитал, имеющий физическую (материально-вещественную) форму, т. е. овеществленный в товарах, производимых и используемых в процессе производства. Это самая первая и самая общепотребимая трактовка понятия капитал, которая не вызывает споров среди экономистов. Внутри этой концепции выделяется множество подвидов капитала: основной и оборотный, постоянный и временный, индивидуальный, общественный капитал и т.д.

Финансовый (ссудный, денежный, фиктивный, титульный) капитал, имеющий денежную форму, а также представленный в виде суррогатов денег (производных финансовых инструментов) и титулов собственности; сюда же можно относить криптоактивы. Эта трактовка капитала широко употребляется в современной экономике и также имеет множество подвидов: собственный и заемный капитал, добавочный и резервный капитал, акционерный, торговый капитал и т.д.

Интеллектуальный (информационный) капитал, основанный на связях знаний и способностей, обладающих потенциалом развития и создания стоимости, имеет нематериальную природу. Эта трактовка капитала имеет практическое применение в связи с юридическим закреплением прав на интеллектуальную собственность. Интеллектуальный капитал нацелен на будущее, по мнению автора настоящей статьи, его нематериальная форма, способность приносить доход и способность самовоспроизводиться позволяет выделить его в отдельную концепцию капитала.

Человеческий капитал представлен самими людьми, их способностью к труду, здоровьем, уровнем образования, опытом и навыками. Концепция человеческого капитала выделилась в отдельную концепцию в XX-м веке, благодаря развитию инновационной экономики и постиндустриального

общества. Категория «человеческий капитал» довольно широко используется в различных документах государственного и межгосударственного уровней. С точки зрения экономистов-неоклассиков, человеческий капитал является одним из факторов производства под названием труд, рабочая сила. Однако, способность человека к самовоспроизводству позволяет выделить человеческий капитал в отдельную концепцию.

Социальный (сетевой, институциональный) капитал имеет нематериальную основу в виде правил взаимодействия (институтов), но по факту он материализован в социальных связях и отношениях. Следует отметить, что данная концепция развивалась (и развивается) параллельно в рамках социологии и институциональной экономики, что объяснимо. Экономисты-неоклассики практически не рассматривали концепцию развития социального капитала вплоть до появления сетевой экономики. Но особенности формирования и воспроизводства социальных норм, институтов и сетей, а также то, что социальные сети стали приносить доход, позволяют выделять социальный капитал в отдельную концепцию капитала.

Природный капитал, имеющий материально-вещественную форму природных ресурсов и экосистем. Для экономистов изначально это был просто один из факторов производства – природные ресурсы. Это самая молодая концепция капитала, которая сформировалась в начале XXI века и широко используется в рамках зеленой экономики. Также широко используется в международных документах по изменению климата и устойчивому развитию. Однако это самая спорная из всех концепций, т.к. самовоспроизводство природного капитала под вопросом, особенно в части невозобновимых ресурсов.

Для удобства в рамках данной статьи разновидности капитала из альтернативных концепций будем называть *базовыми типами капитала*, поскольку внутри базовых типов существуют подвиды и формы капитала. Базовые типы капитала могут перетекать из одного типа в другой, также как энергия может менять свою форму. Изначально, самыми первыми базовыми типами капитала были человеческий и природный. Из их взаимодействия образуется физический капитал, а в дальнейшем финансовый и интеллектуальный. Из человеческого капитала формируется социальный капитал.

Все концепции капитала указывают на два общих свойства у любого капитала:

- способность приносить доход владельцу/собственнику;

- способность к воспроизводству, как в рамках социально-экономической системы, так и за ее пределами.

Отличия между концепциями капитала состоят в источнике их образования, в формах существования, получаемого дохода и способах воспроизводства (см. табл. 2).

Авторская классификация базовых типов (концепций) капитала

Базовый тип (концепция) капитала	Источник образования	Форма дохода	Форма существования	Способ воспроизводства
Физический (производственный, реальный) капитал	Процесс производства (труда) и реальные инвестиции	Прибавочная стоимость (часть прибыли)	Материальная (средства производства)	Искусственный (сознательный)
Финансовый (ссудный, денежный, фиктивный, титульный) капитал	Денежное обращение, портфельные инвестиции и юридические действия	Процент, дивиденды, спред (разница курсов), доход от IPO/ICO, судебные компенсации	Материальная (монеты) и нематериальная (денежные знаки, суррогаты, титулы собственности)	Искусственный (сознательный)
Интеллектуальный (информационный) капитал	Наука и инновации, НИОКР	Роялти, квазирента	Нематериальная (интеллектуальная собственность)	Искусственный (сознательный)
Человеческий капитал	Демографические процессы, инвестиции в человеческий капитал	Заработная плата, доход от фриланса	Материальная (люди, здоровье) и нематериальная (знания, опыт)	Частично естественный и частично искусственный
Социальный (институциональный, сетевой) капитал	Социальные процессы, институциональные изменения	Монетизация, пожертвования (донаты, краудфандинг)	Материальная (социум, сети) и нематериальная (доверие, нормы и институты)	Частично естественный и частично искусственный
Природный капитал	Природа, окружающая среда, экосистемы	Рента, плата за экосистемные услуги	Материальная (природные ресурсы и экосистемные услуги)	Естественный

** Примечание: составлено автором.

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что у каждого базового типа капитала есть свой источник его образования и свои формы получения дохода, что подтверждает самостоятельность рассмотренных концепций. Основные различия между базовыми типами капитала состоят в форме его существования – материальная или нематериальная, и в способе воспроизводства – естественный или искусственный. Степень материальности капитала прямо противоположено содержанию информации в нем. Чем больше информации содержится в капитале, тем менее материальным он является, и наоборот. Но в каждом базовом типе капитала всегда есть информационная составляющая, хотя бы виде структурной сложности вещества. Также, в каждом капитале, существующем в материальной форме, содержится энергия, начиная от потенциальной и кинетической энергии, и заканчивая энергией химических и ядерных связей в веществе. Однако, различается доступность этой энергии для совершения работы.

3. Понятие запаса негэнтропии как методологическая основа негэнтропийного подхода

Первым, кто применил энтропийный подход к анализу экономических процессов, был Н. Джорге-

ску-Рёген [32]. Джоргеску-Рёген писал, что экономический процесс – это не замкнутая система, как это часто представляется в неоклассической экономике. На самом деле, он представляет собой непрерывное преобразование низкой энтропии в высокую энтропию, то есть в необратимые отходы или загрязнение. И влияние энтропии проявляется в следующем:

- ограниченность ресурсов: экономический процесс основан на использовании природных ресурсов, которые представляют собой низкую энтропию, но эти ресурсы конечны;
- износ и устаревание: капитал также подвержен энтропийным процессам, то есть со временем изнашивается, устаревает и теряет свою ценность;
- загрязнение окружающей среды: производство и потребление товаров и услуг неизбежно создают отходы и загрязнение, что увеличивает энтропию окружающей среды;
- необходимость воспроизводства: для поддержания и роста экономической системы необходимо постоянно бороться с энтропией, восстанавливая и поддерживая капитал, а также находя новые источники низкой энтропии.

Джоргеску-Рёген проводит аналогию между экономическим процессом и биологическим процессом живой клетки, которая также поддерживает

свою структуру за счет потребления низкой энтропии из окружающей среды [33, с. 124]. Можно сказать, что «низкая энтропия» (по-другому, – негэнтропия) в понимании Джоргеску-Рёгена – это мера полезности природных ресурсов для экономической деятельности. Чем ниже энтропия (больше негэнтропии), тем больше потенциала для совершения полезной работы содержится в капитале.

Автором настоящей работы в статье [33] уже было обосновано применение понятия негэнтропии в экономических исследованиях, поэтому не представляется необходимым останавливаться на этом вопросе. Для целей данного исследования под *запасом негэнтропии понимается овеществленные в доступной форме энергия и/или информация, которые могут быть использованы живой системой для регулирования (чаще всего, – снижения) уровня собственной энтропии или уровня энтропии управляемой ею систем более высокого порядка*. Например, жировые запасы у животных, запасы шишек у белок, информация в генокоде у всех живых существ, запасы пищи в распоряжении вождя племени, легенды и мифы, рассказываемые родителями своим детям.

Однако, наиболее интересны примеры применения негэнтропийного подхода к объяснению сущности капитала. В статье [31] не обсуждается прямая связь между капиталом и негэнтропией, но отмечается, что концепция структурной энергии, которая используется для определения капитала, связана с негэнтропией. Энтропия – это мера беспорядка в системе. Структурная энергия – это энергия, аккумулированная в структуре системы, которая необходима для совершения полезной работы, т. е. негэнтропия. Можно провести аналогию: чем выше энтропия системы, тем меньше в ней структурной энергии, и тем сложнее системе совершать полезную работу. Рост структурной энергии сопряжен с уменьшением энтропии (ростом негэнтропии), поскольку система становится более упорядоченной и способной к совершению работы. Недостатком этого подхода является то, что учитывается только одна составляющая негэнтропии – энергетическая, в то время как негэнтропия имеет и информационную составляющую, т. е. второй составляющей негэнтропии является информация, поскольку структура вещества является материализованной информацией.

Еще одну попытку приблизиться к негэнтропийному пониманию капитала осуществил А. Куприн [34], доказывающий в своей работе, что для понимания природы капитала необходимо выйти за рамки узкоэкономической перспективы, так как современная теория капитала должна учитывать достижения в области теории культуры, информации и эволюции. Следует отметить, что в качестве методологической основы Куприн взял слишком абстрактную и субъективную сущность – смыслы, что, по мнению автора настоящей работы, и привело его в тупик. Но отдельные моменты в его известной публикации «Общая теория капитала. Самовоспроизводство

людей посредством возрастающих смыслов» достаточно близки к негэнтропийному пониманию сущности капитала. Например, Куприн рассматривает капитал как результат возрастающей сложности человеческой деятельности и культуры. Этот процесс можно сравнить с увеличением негэнтропии; и создание смыслов, направленных на преодоление неопределенности и формирование устойчивого порядка, также можно рассматривать как процесс увеличения негэнтропии.

Более часто встречаются попытки применения энтропии/негэнтропии к отдельным видам капитала. В качестве примера можно привести достаточно интересную статью В. О. Боос про влияние энтропии на интеллектуальный капитал [35]. В ней автор рассматривает интеллектуальный капитал как средство снижения энтропии организации, а также подвергает анализу различные интерпретации энтропии, имеющиеся в экономической литературе, в целях обоснования собственной классификации видов энтропии для организации. По мнению автора настоящей работы, В. О. Боос была достаточно близка к формированию концепции интеллектуального капитала как запаса негэнтропии.

В статье [36] приведен пример применения энтропии к финансовому капиталу. Но это чисто прикладное применение, направленное на повышение эффективности принимаемых финансовых решений.

4. Объективная негэнтропийная природа капитала как самовоспроизводящегося запаса негэнтропии

Главное отличие живых систем (в том числе экономических) от неживых систем состоит в том, что они способны к самовоспроизводству, т. е. восстановлению своей собственной структуры за счет вещества и энергии из окружающей среды. Причем, самовоспроизводство в живой природе происходит в двух формах: первой формой можно признать самовоспроизводство организмом самого себя за счет «изготовления» и замены испорченных или отмерших частей, начиная с отдельных молекул, органелл, заканчивая целыми клетками или даже органами; проявление второй формы самовоспроизводства связано с размножением, которое, в свою очередь, делится на почкование, когда воспроизводится точная копия организма и половое размножение и когда воспроизводится лишь генетическая информация в следующем поколении организмов этого вида.

Независимо от формы самовоспроизводства, любой живой организм представляет из себя некий запас или объем овеществленной негэнтропии. Причем, в живых организмах присутствует как запас энергии, так и объем информации, то есть обе составляющие негэнтропии. Запас энергии в живых организмах присутствует в виде запасов питательных веществ – углеводов, жиров и других веществ. Объем информации представлен геномом, а также

самой структурой живого существа. В процессе самовоспроизводства живой организм воспроизводит и запасы энергии, и объем информации. Запасы энергии воспроизводятся за счет процессов питания, а структура организма воспроизводится с помощью этих запасов энергии. Для всех этих процессов используется информация, закодированная в генокоде. Сам генокод воспроизводится в процессе размножения. При размножении запасы энергии тратятся на создание материальной структуры нового живого организма. При половом размножении запасы энергии тратятся еще и на получение дополнительной информации из генома полового партнера.

Экономика является разновидностью живой системы, потому что, с одной стороны, экономика – это часть социальной системы человеческого вида живых организмов, с другой стороны, экономика, как и любая другая живая система, является открытой диссипативной системой, совершающей обмен энергией, веществом и информацией с окружающей средой. Автором настоящей статьи в одной из своих работ [37] уже описаны особенности функционирования экономики как живой системы.

Раз экономика – это живая система, значит она способна к самовоспроизводству. Собственно, с точки зрения биологической эволюции, экономика – это специфический способ самовоспроизводства человеческого вида, т. к. основное назначение экономики – обеспечение человека благами, т. е. любыми полезными для выживания вещами. Однако, помимо самих людей, для устойчивого функционирования экономики необходимо, чтобы и другие элементы экономики также самовоспроизводились. Собственно, воспроизводственный цикл – это и есть, пусть и в усеченном виде, изображение процесса самовоспроизводства элементов экономики (экономической системы).

Первый элемент экономики, который способен к самовоспроизводству – это сами люди. Собственно, этот элемент экономики и называют человеческим капиталом. Люди самовоспроизводятся тем же способом, что и все живые организмы – питание (потребление) и размножение. Потребление дает энергию, размножение обеспечивает воспроизводство генетической информации. Однако, человек отличается от других живых существ тем, что часть информации воспроизводится вне тела человека, т. е. необходимы, как минимум, сферы культуры и образования для сохранения и воспроизводства этой информации.

Второй элемент экономики, который самовоспроизводится, – это капитал в классическом понимании (физический капитал), его воспроизводство происходит в сфере производства с помощью человеческого труда и других источников вещества и энергии из окружающей среды: солнечной, ядерной, ветра, воды, пара, нефти, газа и т.д. Информация, заключенная в физическом капитале, воспроизводится за счет технологии массового производства однотипных товаров.

Третьим элементом экономики (как системы) является финансовый капитал в форме денег, их суррогатов и производных финансовых инструментов. Воспроизводство финансового капитала происходит в финансовой сфере за счет части энергии, отвлекаемой из сферы производства. Информация, заключенная в финансовом капитале, воспроизводится с помощью систем финансового учета.

Четвертый элемент, который лишь частично воспроизводится в экономике, – это социальные отношения, а также правила взаимодействия между индивидами, в том числе институтами. Этот элемент воспроизводится как бы сам по себе, в процессе социальных взаимоотношений, он называется социальным (институциональным) капиталом. Источником энергии для него является часть энергии, получаемой в процессах потребления и производства. Информация воспроизводится в форме культурных мемов и институтов путем подражания и копирования поведения.

Пятым элементом, воспроизводству которого раньше не уделялось должного внимания в исследовании экономики (как системы), является природный капитал, то есть природные ресурсы и экосистемы окружающей среды. Источник энергии здесь практически один – это энергия Солнца, преобразованная нашей атмосферой, гидросферой, литосферой и биосферой. Воспроизводство части этого капитала происходит за счет естественных природных процессов, а другая часть воспроизводится за счет живых организмов. Информация воспроизводится за счет генетических механизмов живых организмов. Причина, по которой воспроизводство природного капитала стало частью экономики – это глобализация экономики, когда экономика стала сопоставима по масштабам с окружающей средой.

Шестой элемент, воспроизводство которого началось сравнительно недавно, – это интеллектуальный капитал, наличие большей части которого регистрируется в качестве объектов интеллектуальной собственности. Воспроизводство этого элемента связано с развитием постиндустриального общества, рост экономики в котором обеспечивается в основном за счет инновационных процессов. Соответственно, этот вид капитала представляет собой практически чистую информацию об инновационных технологиях и продуктах. Воспроизводство этого элемента требует формирования особой подсистемы экономики – национальной инновационной среды. Энергия для воспроизводства берется из всех предыдущих элементов экономики, например, человек тратит лучшие годы жизни на создание стартапа вместо размножения, или организация (компания) тратит часть финансового капитала на приобретение интеллектуальной собственности.

Все эти элементы, которые должны воспроизводиться в экономике, недаром стали называться капиталами, т. к. интуитивно ученые-экономисты распознали общие свойства этих элементов – способность приносить доход и способность к самовоспроизводству. Но есть еще одно общее у всех

этих элементов – все они представляют из себя запасы негэнтропии, содержащие в себе как энергию в доступной форме (энергоресурсы, человеческий труд), так и информацию, овеществленную в структуре вещества, т. е. в товарах, или записанную на каком-то носителе.

Исходя из этого, можно сформулировать наиболее общее определение капитала, которое применимо к любой концепции: *капитал – это любой самовоспроизводящийся в рамках экономики запас негэнтропии (энергии, вещества и информации), используемый человеком для регулирования уровня своей энтропии.*

Важно еще раз подчеркнуть, что самовоспроизводство капитала как запаса негэнтропии происходит в рамках экономики. Пока самовоспроизводство того или иного запаса негэнтропии происходило за пределами экономики, такой запас негэнтропии нельзя было считать капиталом, как это было с природными ресурсами, используемыми до начала XXI века. В то же время, неважно, в какой форме, материальной или нематериальной, в форме чистой энергии, чистой информации или в форме вещества как сочетания энергии и информации, существует запас негэнтропии. Если он самовоспроизводится и позволяет снижать энтропию при использовании, он является капиталом.

Н. Джоргеску-Рёген первым указал, что помимо запасов негэнтропии существуют потоки низкой энтропии, циркулирующие в экономике. Это потоки природных ресурсов, входящие в экономический процесс, а также потоки воспроизведенного капитала, компенсирующие износ и устаревание [32; с. 254, 262, 286]. То есть, по сути, это инвестиции. Исходя из этого, *инвестиции – это потоки негэнтропии (энергии, вещества и информации) в экономике, служащие для воспроизводства любого из типов капитала.* При этом неважно, в какой форме, материальной или нематериальной, существует этот поток негэнтропии. Главное, что он служит для воспроизводства какого-либо запаса негэнтропии в рамках экономики. Поэтому могут существовать не только реальные инвестиции (в производство), но и портфельные (финансовые) инвестиции, инвестиции в человеческий капитал, инвестиции в НИОКР, инвестиции в развитие социальных сетей и даже зеленые инвестиции, способствующие восстановлению запасов негэнтропии в окружающей среде.

По мнению автора настоящей работы, использование негэнтропийного подхода позволяет трактовать *доход от капитала как поток негэнтропии, получаемый за счет капитала, и служащий для регулирования уровня энтропии в экономике.* В современной экономике доход от капитала чаще всего существует в денежной форме, но также возможны и неденежные, и даже нематериальные формы дохода от капитала. Например, изготовление чего-либо собственными силами, повышение уровня доверия между людьми, повышение уверенности в будущем.

5. Объяснение кругооборота капитала с точки зрения негэнтропийного подхода

Кругооборот капитала на макроуровне

Исторически, процессы воспроизводства начали рассматриваться учеными экономистами сразу на макроуровне [38], поэтому с точки зрения негэнтропийного подхода кругооборот капитала также следует начинать рассматривать с макроуровня, или даже с уровня глобальной экономики. Только на глобальном уровне видно взаимодействие между всеми видами капитала в процессе их кругооборота.

В качестве начальной точки кругооборота капитала логично взять человеческий капитал, т. к. исторически развитие экономики началось именно с удовлетворения потребностей человека. Антропологи считают, что первым признаком выделения человека из мира животных является появление орудий труда. Но для этого предварительно уже должны были развиваться такие особенности человеческого организма, как прямохождение, трудовая кисть и большой мозг. То есть, использование орудий труда, и, впоследствии, их изготовление стало возможно только благодаря человеческому капиталу, накопленному эволюцией в геномном типе человека. И в современной экономике человеческий капитал является альфой и омегой всей экономики, кругооборот которого является первопричиной и конечной целью кругооборота всех остальных типов капитала. Кругооборот человеческого капитала происходит одновременно в материальной и нематериальной формах. Материальная часть этого кругооборота состоит в рождении нового поколения людей и достижения ими трудоспособного возраста. Для этого требуются товары, т. е. запасы энергии и вещества, получаемые из окружающей среды в процессе производства. Нематериальная часть кругооборота человеческого капитала состоит в воспитании и обучении детей, то есть передачи им информации о том, как следует удовлетворять свои потребности в современных экономических и природных условиях. Только после того, как новое поколение достигает трудоспособного возраста и способно к самостоятельному существованию и воспроизводству в текущих условиях, можно считать, что кругооборот человеческого капитала совершил полный цикл.

Второй по значимости сферой кругооборота является кругооборот физического капитала. Собственно, как только люди научились производить орудия труда, с этого момента и начался кругооборот физического капитала. Кругооборот физического капитала происходит только в материальной форме, т. е. в форме вещей. Но при этом объекты физического капитала содержат в себе и энергию, и информацию. Энергия содержится в объектах физического капитала в виде энергии химических связей, а также энергии внутримолекулярных связей. Не вся эта энергия доступна для использования, т. е.

совершения работы. Возможность использования энергии, содержащейся в веществе, зависит от внутренней структуры объектов физического капитала, которая представляет из себя информацию. Часть этой информации человек в процессе труда добавляет в объекты физического капитала, то есть, у человека в мозгу есть некая идеальная модель структуры объекта физического капитала, и человек, совершая работу, воздействует на исходное сырье, меняя его структуру. Энергию для этой работы он берет либо из химической энергии собственного организма, либо из каких-то доступных внешних источников: ветер, вода, пар, Солнце и т.д. Полный цикл воспроизводства физического капитала можно считать завершенным только тогда, когда человек полностью воспроизвел средства производства, которые имел в начале этого цикла. В качестве самого простого примера можно привести создание первобытным человеком с помощью одного камня-рубила нового рубила.

Третьим по значимости элементом кругооборота капитала является кругооборот социального капитала. Человек – существо социальное, а значит исходно наш вид уже обладал определенным социальным капиталом, закодированным в генокоде. Однако, выделение человека из общей массы животных обеспечил такой элемент социального капитала, как развитая речь. Речь – это дополнительная сигнальная система, которая позволяет передавать значительно больший объем информации, чем существовавшие до этого сигнальные системы у растений и животных. Благодаря речи появилась культура, т. е. некий объем информации, который передается из поколения в поколение параллельно и независимо от генетической информации. Кругооборот социального капитала происходит по большей части в нематериальной форме, в форме доверия, знаний, навыков, мемов, институтов. Хотя часть культуры существует и на материальных носителях: произведения искусства, социальные сети. Полный цикл кругооборота социального капитала предполагает потребление и воспроизводство культуры в следующем поколении.

Четвертым по значимости элементом кругооборота капитала является кругооборот финансового капитала. Для его возникновения необходимыми условиями является наличие развитого физического и социального капиталов. Кругооборот финансового капитала изначально был в материальной форме прото-денег и монет, но в дальнейшем полностью перешел на нематериальную форму современных фидуциарных денег. Хотя некое подобие материальной формы сохраняется в виде наличных денег. По сути, это кругооборот информации о том, сколько у кого есть в распоряжении запасов негэнтропии. Финансовый капитал выделился из физического капитала благодаря влиянию социального капитала. Физический капитал показал возможность отчуждения запаса негэнтропии от их создателя, а социальный капитал обеспечил

универсальное обезличенное доверие как основу для появления денег. В современной экономике кругооборот финансового капитала осуществляется в банковской системе и на финансовых рынках. Финансовый капитал пронизывает все сферы современной экономики. Полный цикл его кругооборота совпадает с циклом кругооборота денег в экономике, который, в свою очередь, совпадает с циклом воспроизводства запасов негэнтропии в экономике [33], но имеет направление движения, обратное кругообороту физического капитала.

Кругооборот интеллектуального капитала происходит в узкой части экономики, на острие современного экономического роста. Этот кругооборот с самого начала возник и осуществляется в нематериальной форме, т. е. в форме информации о способах создания таких запасов негэнтропии, которые повышают способность организаций создавать еще больше запасов негэнтропии; получается своеобразная мета-негэнтропия – запас негэнтропии используется для ускорения создания новых запасов негэнтропии. Кругооборот интеллектуального капитала начинается в сфере науки и техники, где появляются научные открытия и новые идеи, затем перетекает в сферу бизнеса, где с помощью прикладных НИОКР он превращается в новые технологии, и затем используется (потребляется) бизнесом для воспроизводства физического, финансового и интеллектуального капиталов. Полный цикл его кругооборота соответствует циклу созидательного разрушения Й. Шумпетера [39].

Что касается природного капитала, то говорить о полноценном его кругообороте в рамках экономики пока не приходится, поскольку часть природного капитала не воспроизводится в принципе, а только расходуется (невозобновляемые ресурсы), а другая часть природного капитала воспроизводится вне экономических систем (например, сферы Земли и экосистемы, пока еще напрямую не вовлеченные в деятельность человека). Однако, постоянное расширение и глобализация экономики позволяет экстраполировать процессы экспансии человека в окружающую среду, и предположить, что в будущем не останется сфер Земли и экосистем, так или иначе не вовлеченных в хозяйственную деятельность человека. Причем, невозобновляемые ресурсы тоже когда-то в будущем будут исчерпаны и человечеству придется перейти на принципы циркулярной экономики, в которой и живая, и неживая природа являются частью экономического кругооборота. Кругооборот природного капитала происходит в двух формах: в материальной форме кругооборота веществ во всех сферах планеты Земля: литосфере, гидросфере, атмосфере, биосфере, и в нематериальной форме кругооборота генетической информации только в биосфере. То есть в живой природе производится информация о способах выживания в окружающей среде, а в неживой природе высокоэнергетическое излучение, получаемое в основном

от Солнца, претерпевает превращения, меняет вещественную форму и постепенно рассеивается в окружающую космическую среду в виде низкоэнергетического инфракрасного излучения.

Исходя из этого, стадии воспроизводства, т. е. кругооборота капитала на макроуровне должны быть дополнены пояснениями, какой из базовых типов капитала расходуется или воспроизводится на каждой стадии. Также, для полноты картины кругооборот капитала необходимо дополнить стадиями, которые упустились из виду учеными-экономистами (табл. 3).

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что на основных стадиях полностью воспроизводятся только два базовых типа капитала: физический и финансовый. Человеческий и социальный капитал воспроизводятся на этих стадиях частично, лишь в той части, которая необходима для экономики в целом и для производства в частности. Для полноценного воспроизводства других базовых типов капитала требуются дополнительные стадии, которые экономисты обычно не выделяют. Для воспроизводства человеческого капитала кроме потребления требуется деторождение и социализация. Для воспроизводства социального капитала в первую очередь требуется социализация, а на стадии производства и потребления социальный капитал опять же воспроизводится лишь частично. Для воспроизводства интеллектуального капитала

требуется наука и инновации. Для воспроизводства природного капитала требуется организация охраны окружающей среды и зеленых инвестиций.

Любопытно, что два базовых типа капитала – социальный и интеллектуальный – практически не расходуются в процессе кругооборота. Это связано с тем, что они существуют только в нематериальной форме, т. е. представляют из себя чистую информацию, которая, как известно, при использовании не исчезает. Однако, и социальный, и интеллектуальный капиталы могут разрушаться/исчезать в результате негативных природных и социальных процессов, таких как природные катастрофы, войны, революции и т.д. Но в этих процессах разрушаются все базовые типы капитала и не создается никакого нового капитала, т. е. их нельзя отнести к стадиям кругооборота капитала.

Кругооборот капитала на микроуровне описывается формулой К. Маркса [3, с. 53]:

$$D - T \left\{ \begin{matrix} \text{СП} \\ \text{РС} \end{matrix} \dots \Pi \dots T' - D' \right. , \quad (1)$$

где D и D' – деньги (финансовый капитал);

T и T' – капитал в товарной форме;

СП – средства производства (физический капитал);

РС – рабочая сила (человеческий капитал);

Π – процесс производства.

Таблица 3

Использование и воспроизводство базовых типов капитала на стадиях кругооборота

Стадии воспроизводства (кругооборота капитала)		Типы капитала, которые расходуются	Типы капитала, которые используются, но не расходуются	Типы капитала, которые создаются / воспроизводятся
Основные	Производство	Природный Человеческий Финансовый	Социальный Интеллектуальный	Физический Частично социальный
	Распределение	Физический Человеческий	Социальный	Финансовый
	Обмен	Финансовый Человеческий	Социальный	Финансовый
	Потребление	Физический Финансовый	Социальный	Частично человеческий Частично социальный
Дополнительные	Деторождение	Человеческий Физический	Социальный	Человеческий
	Социализация (воспитание и обучение)	Человеческий Физический	Социальный	Социальный Человеческий
	Наука и инновации	Человеческий Физический Финансовый	Интеллектуальный Социальный	Интеллектуальный
	Охрана окружающей среды и зеленые инвестиции	Физический Финансовый	Социальный Интеллектуальный	Частично природный Частично физический

*** Примечание: составлено автором

Сразу следует отметить, что эта формула описывает кругооборот финансового капитала и частично физического капитала. На входе используется и на выходе воспроизводится только финансовый капитал, на стадии производства используется и воспроизводится физический капитал. Человеческий капитал в этой формуле только используется, но не воспроизводится. Также в этой формуле не отражены природный, социальный и интеллектуальный капиталы. В период формирования теории К. Маркса эти виды капитала еще не были открыты и признаны учеными-экономистами. Природные ресурсы не рассматривались как капитал, т. к. они считались бесконечными. Социальная (институциональная) структура общества находилась еще в стадии изучения предшественниками институциональной экономики. А до появления интеллектуальной собственности было еще далеко чисто по историческим меркам. Еще одной особенностью кругооборота капитала на микроуровне является обязательный его расширенный характер, т. е. должно выполняться неравенство $D' \geq D$. При этом возникает главный вопрос, за счет чего происходит увеличение финансового капитала в процессе кругооборота.

Феномен прибавочной стоимости.

Несмотря на отсутствие в трудах К. Маркса концепций человеческого и социального капиталов, ему все же удалось выявить весьма важное свойство процесса воспроизводства капиталов – это использование одних базовых типов капитала для воспроизводства других.

По мнению автора настоящей статьи, утверждение Маркса о том, что прибавочная стоимость создается финансовым капиталом как результат эксплуатации рабочего класса [40, с. 134] коррелирует с сущностью энтропийного подхода. Доказательством такого вывода служат следующие объяснения. Как видно из таблицы 3, при создании финансового капитала расходуются физический и человеческий капиталы, а также используется социальный капитал. Расход физического капитала означает его износ, т. е. утрату части негэнтропийного содержания в средствах производства. Расход человеческого капитала означает эксплуатацию и сверхэксплуатацию рабочей силы, т. е. утрату людьми, задействованными в процессах создания физического и финансового капитала, способности к труду и сокращение срока их жизни; то есть, создание запаса негэнтропии в виде прибавочной стоимости (уменьшение энтропии при создании финансового капитала) достигается за счет эксплуатации рабочей силы (роста энтропии в человеческом обществе). Возникает естественный вопрос: почему становится возможным

такое перераспределение запасов негэнтропии между человеческим и физическим/финансовым капиталом? Потому, что за счет соответствующего социального капитала, формируемого в рамках социальной (институциональной) структуры капиталистического общества, в рамках которой нормы сложились таким образом, что часть общества обладает неограниченным финансовым капиталом, и за счет этого способна применять обман и насилие к остальной части общества, таким капиталом не обладающей. Таким образом, концепция социального капитала была предвосхищена К. Марксом в его идее о социальных классах. Причем, «ограбление» человеческого капитала финансовым происходит трижды. *Первый раз*, на стадии распределения, К. Маркс пишет: «всякий труд разлагается на: 1) необходимое рабочее время, в течение которого рабочий только воспроизводит эквивалент капитала, авансированного на покупку его рабочей силы; и 2) прибавочный труд, посредством которого он доставляет капиталисту стоимость, за которую последний не уплачивает никакого эквивалента, т. е. доставляет капиталисту прибавочную стоимость» [3, с. 353]. То есть собственникам человеческого капитала (рабочим) достается тот запас негэнтропии, которого достаточно лишь для регулирования только текущей энтропии, а владельцам финансового капитала (капиталистам) достается запас негэнтропии, достаточный для регулирования не только текущей, но и будущей энтропии. *Второй раз*, на стадии обмена, когда способность к труду продается по минимальной цене в условиях монополии, а товары и услуги продаются по максимальной цене в условиях монополии. *Третий раз*, опять же на стадии обмена, когда в условиях хронического недостатка финансовых средств товары и услуги продаются рабочим в долг, т. е. они занимают негэнтропию у самих себя из будущего.

Единственное, что упустил К. Маркс из своего анализа (и в чем его поправил Джоргеску-Рёген [32]), это то, что финансовый капитал «грабит» не только человеческий, но и природный капитал. Кроме того, К. Маркс не мог предвидеть появление (выделение) интеллектуального капитала как отдельного базового типа со своим кругооборотом, и который окажется способен снизить уровень эксплуатации (рост энтропии) человеческого капитала за счет ускорения прироста энтропии природного капитала.

Износ как проявление энтропии капитала

К. Маркс говорит об износе следующим образом: «снашивание (оставляя в стороне моральное) есть та часть стоимости, которую основной капитал благодаря своему использованию посте-

пенно передает продукту, – передает в той средней мере, в какой он утрачивает свою потребительную стоимость» [3, с. 167]. Выходит, что капитал, несмотря на то что является самовоспроизводящимся запасом негэнтропии, сам подвержен действию второго закона термодинамики, т. е. утрачивает часть своего содержания негэнтропии со временем. При этом, в зависимости от содержания энергии, вещества и информации в капитале отличаются и виды износа капитала.

Физический износ – это утрата вещества и/или энергии в капитале, а также утрата его структурной целостности, т. е. утрата части информации, о вещественной в средствах труда. Например, химическая батарейка утрачивает содержащуюся в ней электроэнергию за счет хаотических квантовых процессов в веществе. А станок утрачивает структурную целостность ввиду механического воздействия частей станка друг на друга в процессе эксплуатации. Здание утрачивает структурную целостность в результате воздействия природных и антропогенных факторов. То есть, физический износ – это прямое проявление в экономике действия второго закона термодинамики. Физический износ присущ в основном физическому капиталу, однако проявляется также у человеческого капитала (старение организма) и у природного капитала (выветривание веществ и вымирание организмов).

Моральный износ – это утрата у информации, содержащейся в капитале, ценности для целей воспроизводства этого же или другого вида капитала. То есть, сама по себе информация никуда не исчезает; уменьшается ее полезность или эффективность для воспроизводства капитала. Например, информация о паровом двигателе никуда не исчезла, но в современной экономике ее использование не позволит воспроизвести адекватный современным условиям физический капитал; паровоз или пароход смогут осуществлять перевозки, но скорость и экономическая эффективность этих перевозок будут абсолютно неконкурентоспособны, и воспроизвести хотя бы потраченный на их создание финансовый капитал не получится, не говоря уже о его приумножении; устаревший патент на изготовление лекарства все еще содержит информацию, но эта информация бесполезна, т. к. достижения современной медицины полностью опровергают эффективность этого устаревшего лекарства. Моральный износ присущ в первую очередь интеллектуальному капиталу, но он проявляется и у социального капитала. Частично проявление морального износа есть и у человеческого капитала, когда в постиндустриальном обществе становятся невостребованными профессии и навыки, приобретенные в эпоху индустриаль-

ного общества. И даже у природного капитала в части живых организмов есть моральный износ их генетической информации, которая не позволяет им выживать в условиях антропоцена, т. е. глобального масштабного вмешательства человека в окружающую природную среду.

В особую разновидность износа следует отнести износ финансового капитала, который тоже подвержен действию второго закона термодинамики и утрачивает часть содержания негэнтропии со временем, что проявляется в процессах инфляции/девальвации. Однако, в этом случае не происходит уменьшения количества энергии или информации в единице самого финансового капитала. Слиток золота в банковской ячейке через год содержит все то же количество энергии химических или ядерных связей. Счет в банке на миллион рублей через год все также содержит в себе то же количество информации, что и раньше. Уменьшается эквивалентность этой информации реальным запасам негэнтропии, на которую могут быть обменены финансовые активы. В указанных случаях износ происходит в результате действия внутриэкономических процессов, основанных на социальном капитале, например, на феномене доверия.

6. Существующие теории капитала как частные случаи негэнтропийного подхода

На основе вышеизложенного, можно попытаться обобщить все существующие на данный момент теории капитала как частные случаи негэнтропийного подхода к пониманию сущности капитала.

Классическая теория капитала может быть объяснена с точки зрения негэнтропийного подхода тем, что запас негэнтропии в экономике наиболее явно проявляется в запасах средств производства, т. е. материальных вещей, которые используются в процессе труда и могут быть приумножены. Это связано с тем, что люди, в отличие от большинства животных, научились отчуждать запасы негэнтропии в виде вещей, и использовать их, как для воспроизводства, так и для приумножения этих запасов.

Теория капитала Карла Маркса легко может быть объяснена с точки зрения негэнтропийного подхода. Сам К. Маркс сравнивает обращение капитала с кровообращением в живом организме. Маркс цитирует работу Тюрго, подчеркивая, что «полезное и плодотворное обращение их (денег), которое оживляет все виды труда в обществе, поддерживает движение и жизнь в политическом теле и которое с большим основанием сравнивают с кровообращением в животном орга-

низме» [3, с. 341]. Исходя из этого можно утверждать, что капиталистическое производство – это процесс, направленный на увеличение негэнтропии в определенных сферах или сегментах экономики, примером может служить увеличение физического и финансового капитала, но за счет увеличения энтропии в других сферах, таких как человеческий и социальный капитал.

Австрийская (маржиналистская, неоавстрийская) теория капитала в контексте негэнтропийного подхода может быть рассмотрена с точки зрения подсознательного противопоставления людьми текущей энтропии и энтропии будущего. Рост текущей энтропии рассматривается человеком как более опасный, так как может привести к смерти, в то время как рост энтропии будущего не так опасен. Поэтому межвременное предпочтение у людей формируется в пользу тех запасов негэнтропии, которые доступны в текущий момент, по сравнению с теми, которые будут доступны когда-то в будущем.

Неоклассическая теория капитала также может быть рассмотрена через межвременное предпочтение людей в пользу тех запасов негэнтропии, которые доступны здесь и сейчас. Отсюда – молчаливое согласие людей платить процент за использование запаса негэнтропии, позавидованного у самого себя из будущего. Производственная функция может рассматриваться как первая попытка математически связать некоторые базовые типы капитала вместе одной формулой, а также математически выразить способность этих запасов негэнтропии к самовоспроизводству.

Кейнсианская теория капитала может быть объяснена через специфику социального капитала государства, который способен отрегулировать движение всех остальных потоков негэнтропии и перераспределить запасы негэнтропии в обществе таким образом, чтобы ускорить их воспроизводство.

Кембриджская контрверза с точки зрения негэнтропийного подхода может рассматриваться как попытка выявить взаимосвязи между разными запасами негэнтропии в экономике.

Теория структуры капитала в свете негэнтропийного подхода позволила углубленно изучить структуру финансового капитала и его связь с социальным капиталом организаций, т. е. выявить в структуре финансового капитала информацию, полезную для воспроизводства запасов негэнтропии организации с учетом неопределенности (энтропии) окружающей экономической среды.

Теория интеллектуального (информационного) капитала выявила, что один из видов капитала может существовать в форме чистой информации, т.е. в форме своеобразной мета-негэнтро-

пии или запаса негэнтропии, применяемого для увеличения любого другого запаса негэнтропии.

Теория человеческого капитала рассматривает самые первичные запасы негэнтропии, которые были у человека изначально – это его здоровье, способность к труду, знания и навыки; причем, этот запас негэнтропии существует одновременно в двух формах, в материальной (функционирование организма человека) и в нематериальной (в опыте, навыках и знаниях человека). Кроме того, внутри человеческого капитала с течением времени происходит переток негэнтропии из материальной в нематериальную форму. Недаром есть поговорка «если б молодость знала, если б старость могла», которая подчеркивает изменение соотношений материальной и нематериальной составляющей человеческого капитала с возрастом.

Теория социального капитала рассматривает нематериальную форму запаса негэнтропии, которая имеет материальных носителей – групп людей, т. е. индивидов, объединенных в социуме. Получается, что в данном случае запас негэнтропии представлен в форме информации, однако эта информация не сосредоточена в какой-то одной вещи, одном организме или одном мозге, а равномерно распределена в обществе.

Теория природного капитала рассматривает такой источник негэнтропии, как экосистемы и кругооборот вещества и энергии в живой и неживой природе. По сути, изначальным источником негэнтропии здесь является Солнце, которое дает доступную энергию в форме высокоэнергетического излучения. А в процессе кругооборота веществ в природе эта энергия меняет свою форму и носителей. Люди всего лишь изымают из природного кругооборота эту негэнтропию в виде сырья и используют для создания собственных запасов негэнтропии.

Институциональная теория капитала во многом похожа на теории социального и интеллектуального капиталов, т. к. тоже рассматривает информацию, циркулирующую в обществе в форме норм и правил (институтов) как запас негэнтропии, который используется при воспроизводстве любых других запасов негэнтропии.

Поведенческая теория структуры капитала изучает влияние социального капитала и институтов на принятие решений по поводу формирования и использования запасов негэнтропии, номинированных в деньгах (финансового капитала), и в рамках различных организаций при воспроизводстве этого же самого финансового капитала. Главное отличие этой теории – в учете субъективной энтропии, ощущаемой инвесторами и менеджерами организаций.

Таким образом, каждая из уже существующих теорий капитала может быть выражена в терминах воспроизводства запасов негэнтропии, что позволяет считать все эти теории частными случаями негэнтропийного подхода к сущности капитала. В результате, негэнтропийный подход к сущности капитала уместно использовать как методологическую основу для построения по настоящему синтетической теории капитала.

7. Рекомендации по регулированию кругооборота капитала с учетом его негэнтропийной сущности

Сам по себе синтез разных теорий капитала, конечно, может иметь значение для экономической теории, но более интересно, какие практические рекомендации могут быть получены на основе использования негэнтропийного подхода к сущности капитала. Одной из таких рекомендаций может быть решение проблемы справедливости при распределении прибавочной стоимости. К. Маркс решил эту проблему по-своему, он считал, что прибавочная стоимость должна быть ликвидирована как явление, т. к. распределять ее поровну между всеми участниками процесса производства при капитализме в принципе невозможно [40]. Но на практике, в социалистических командных экономических системах предпринимались попытки уравнительного распределения запасов негэнтропии в экономике, что привело к утрате большинством членов общества стимулов к активной экономической деятельности, а в конечном итоге – к застою и росту энтропии в экономике. Поэтому при распределении произведенных запасов негэнтропии, то есть прибавочной стоимости, необходимо руководствоваться принципом пропорционального распределения этих запасов. Только пропорции должны высчитываться не в соответствии с трудовым вкладом, как рекомендовали социалисты, а в соответствии с энтропией участников производственного процесса. Причем должна учитываться как личная энтропия, так и общественная энтропия, как текущая энтропия, так и энтропия будущего [41]. Для простых рабочих должна учитываться их личная энтропия, а для владельцев бизнеса – общественная энтропия бизнес-структуры, то есть организации. В первую очередь, созданный запас негэнтропии должен покрывать прирост текущей энтропии в процессе производства, для работников – это покрытие их затрат на питание, одежду и прочие повседневные нужды, для организации – покрытие переменных и постоянных затрат на создание запаса негэнтропии. При успешно работающем бизнесе на покрытие текущей энтропии работников и их организации уйдет незначительная часть

созданного запаса негэнтропии. Оставшаяся, значительно большая часть, должна покрывать энтропию будущего и работников, и организации. Для работников энтропия будущего состоит в неопределенности этого самого будущего, вероятности потерять доход при увольнении, также в разнообразных непредвиденных расходах в будущем, например, при болезни или рождении детей. Соответственно, работники должны получить некий запас негэнтропии в форме универсального эквивалента, то есть денег, которого им хватит на покрытие непредвиденных расходов в будущем. Организация также, должна получить запас негэнтропии для покрытия непредвиденных расходов бизнеса в будущем. Для обеспечения справедливого распределения запаса негэнтропии для покрытия энтропии будущего, горизонт планирования будущего и для работников, и для организации должен быть одинаков. Наиболее близким к такому принципу распределения прибавочной стоимости является методика стимулирования работников за счет предоставления опциона на покупку акций организации (компании) по льготной цене.

Второй практической рекомендацией, которая может быть получена за счет негэнтропийного подхода, является обоснование ценности природного капитала и экосистемных услуг. Обычно для обоснования ценности природного капитала используют разнообразные методы оценки, например, рыночную оценку, доходный подход, затратный подход и т.д. [23]. У всех этих методов оценки есть один большой недостаток – все они примерные и очень субъективные. Главная причина в том, что объекты природного капитала очень разные и привести их к одному знаменателю почти нереально. Как например, сопоставить ценность гнездовья диких гусей и разведанных запасов нефти? Негэнтропийный подход позволяет, конечно, пока в теории, справиться с этой проблемой. Как уже упоминалось выше, в любом объекте окружающего нас мира содержится запас негэнтропии в овеществленной форме, т.е. имеется энергия в той или иной степени доступности и информация, заключенная в структуре самих объектов, а также в ДНК живых существ, позволяющая эту энергию получать и преобразовывать в новые запасы негэнтропии. То есть, для любого объекта окружающей среды можно посчитать содержание негэнтропии в нем и сравнивать объекты между собой по этому показателю.

Еще одна проблема, которую может помочь решить негэнтропийный подход – это выбор инновационных продуктов и технологий производства. НТП и инновации создают огромное количество новых возможностей как для удовлетворения старых потребностей, так и для появления новых.

Сейчас критерием для выбора продукта или технологии является их экономическая эффективность, которая в конечном итоге способствует воспроизводству только одного базового типа капитала – финансового. Все остальные базовые типы капитала, по сути, эксплуатируются финансовым капиталом в этом процессе. И если экстраполировать эту тенденцию до предела в будущее, то мы рискуем остаться на голой безжизненной планете, но с астрономическими суммами на счетах в компьютерах. Чтобы не допустить этого, необходимо ввести *главное правило для выбора инновационного продукта или технологии – энтропийная эффективность или энтропийный КПД воспроизводства всех видов капитала* (КПД_s):

$$\text{КПД}_s = (\sum \Delta S_{\text{SoSi}}) / \Delta S, \quad (2)$$

где ΔS_{SoSi} – прирост запаса негэнтропии i , заключенного в базовых типах капитала, при условии, что $\Delta S_{\text{SoSi}} \geq 0$ при $i = 1 \dots n$;

ΔS – прирост энтропии при производстве продукта по инновационной технологии.

Математическое представление указанного правила демонстрирует, что чем больше энтропийный КПД технологии, тем полезнее эта технология для общества. Понятно, что обойти второй закон термодинамики не получится, и при производстве любого запаса негэнтропии будет произведено значительно большее количество энтропии. Но следует выбирать такие продукты и технологии, при производстве которых общая сумма всех капиталов (общий запас негэнтропии) увеличивается, пусть даже при этом один вид капитала прирастает больше других, но остальные не уменьшаются. Только в этом случае объем произведенной энтропии внутри экономики будет минимален, а вся энтропия будет произведена за пределами человеческой цивилизации. Возможно, даже следует не учитывать в формуле энтропийного КПД величину создаваемого финансового капитала, т.к. он играет лишь роль посредника между всеми остальными базовыми типами капитала.

Что касается методологической основы для регулирования кругооборота финансового капитала, то ее ключевым моментом является следующее: финансовый капитал отличается от всех других базовых типов капитала тем, что он почти не подвержен износу, и поэтому способен накапливаться в ужасающе огромных масштабах, количественно отрываясь по размеру запаса негэнтропии от других базовых типов капитала. При этом финансовый капитал, по сути, не содержит в себе реального запаса негэнтропии, а является всего лишь эквивалентом этого запаса [33].

Проблему отрыва финансового капитала может быть решена несколькими способами, часть из которых уже опробована человечеством на практике. Первый способ – передача управления финансовым капиталом полностью в руки государства, как это уже делалось в командно-административных экономических системах. Плюсы и минусы этого способа известны, хотя в современных условиях минусы частично могут быть преодолены за счет использования искусственного интеллекта. Второй способ – ограничение сферы действия финансового капитала только сферой обращения, как это происходит в исламских финансах. Плюсы и минусы этого способа также известны, и вероятность перехода всего человечества на эту схему достаточно мала. Третий способ был уже предложен в теории, но пока на практике ни разу не применен – это искусственный износ финансового капитала на базе теории свободных (нейтральных) денег или на базе энтропийной денежной ставки. Плюсы и минусы этого способа пока можно только предположить, но уже понятно, что этот способ не будет работать при наличии альтернативной денежной системы. Скорее всего, решение этой проблемы возможно лишь на основе сочетания всех известных и еще не изобретенных способов.

Заключение

Таким образом, применение негэнтропийного подхода к объяснению сущности капитала вполне возможно и полезно с научной точки зрения. Во-первых, негэнтропийный подход позволяет подвести под все существующие теории и концепции капитала общую методологическую базу в терминах запаса негэнтропии. Во-вторых, на негэнтропийной основе достаточно достоверно описывается процесс кругооборота капитала в экономике. В-третьих, достаточно логично объясняются такие феномены теории капитала как возникновение и распределение прибавочной стоимости, а также физический и моральный износ капитала. В-четвертых, негэнтропийный подход к сущности капитала позволяет свести все существующие теории капитала воедино как частные случаи более общей синтетической теории капитала.

Однако, на пути широкого применения негэнтропийного подхода к сущности капитала стоят некоторые проблемы исследовательского, организационного и аналитического характера. Для того, чтобы пришло признание синтетической теории на базе негэнтропийного подхода, требуется определенная исследовательская работа по обоснованию положений теории, ее эмпирической проверке. Далее, организационные проблемы состоят в том, что каждая

из существующих теорий капитала применяется достаточно давно и вполне качественно работает для описания и решения практических задач экономики и социологии; т.е. потребуются организационная работа по переработке научно-методических и учебно-методических материалов. Аналитические проблемы связаны с необходимостью перехода на другие единицы исчисления величины капитала как запаса негэнтропии, а также в развитии соответствующей измерительной базы. Эти проблемы вполне решаемы за счет развития технологий Интернета вещей и искусственного интеллекта.

На базе синтетической негэнтропийной теории капитала в перспективе возможно развитие как теории, так и практики управления всеми базовыми типами и подвидами капитала. В части теории перспективным видится развитие концепций кругооборота и структуры капитала, а также развитие концепции процента и кредита, как основополагающих феноменов финансового капитала. В части практики перспективным является внедрение негэнтропийного подхода в управленческую практику бизнес-структур и некоммерческих организаций государственного и муниципального управления. Например, в коммерческих организациях в дополнение к финансовым показателям можно начать рассчитывать показатели прироста социального и интеллектуального капитала организации. На уровне государства (федеральном уровне) в дополнение к показателю ВВП можно начать рассчитывать показатель прироста странового капитала, как суммы запасов всех базовых типов капитала в стране.

Литература

1. Розов Д. В. Эволюционное развитие теории основного капитала // Финансы и кредит. 2007. № 8 (248). С. 52–73.
2. Баранов Д. Н. Выработка критериев понятия «капитал» исходя из эволюции взглядов классиков экономической теории // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2014. № 4 (10). С. 3–9.
3. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 2. Кн. II: Процесс обращения капитала. – М.: Государственное издательство политической литературы, 1951. – 532 с.
4. Розенберг Д. И. Комментарии к «Капиталу» К. Маркса. / Под ред. Ц. А. Цаголова. – М.: Экономика, 1984. – 721 с.
5. Бём-Баверк О. фон. Капитал и прибыль; Т. 2: Позитивная теория капитала; Т. 3: Экскурсы / Ойген фон Бём-Баверк; пер. с англ. В. Кошкина под ред. А. В. Куряева. – Челябинск: Социум, 2010. – 916 с.
6. Ковалёв А. В. Теория капитала Ф.А. Феттера // Белорусский экономический журнал. 2018. № 2. С. 129–138.
7. Braun E. The Theory of Capital as a Theory of Capitalism // Journal of Institutional Economics. 2017. Vol. 13, Iss. 2. PP. 305–325. DOI: 10.1017/S1744137416000394
8. Braun E. Capital is not a factor of production but organizes the allocation and distribution of resources in capitalism // Review of Austrian Economics. 2024 (September). DOI: 10.1007/s11138-024-00655-1
9. Hodgson G. M. What is Capital? Economists and sociologists have changed its meaning – Should it be changed back? // Cambridge Journal of Economics. 2024. Vol. 38, No. 5. PP. 1063–1086. DOI: 10.1093/cje/beu013
10. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Пер. с англ. Гребенникова и др. – М.: ЗАО «Бизнеском», 2013. – 402 с.
11. Cohen A. J., Harcourt G. C. Whatever Happened to the Cambridge Capital Theory Controversies? // Journal of Economic Perspectives. 2003. Vol. 17, No. 1. PP. 199–214. DOI: 10.1257/089533003321165010
12. Modigliani F., Miller M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // The American Economic Review. 1958. Vol. 48, No. 3. PP. 261–297.
13. Астраханцева И. А., Капустин А. В. Анализ основных теорий структуры и оптимизации капитала компании // Известия ВУЗов. Серия «Экономика, финансы и управление производством». 2013. № 04 (18). С. 39–44.
14. Лузин Н.А. Эволюция теории интеллектуального капитала // Челябинский гуманитарий. 2013. № 2 (23). С. 21–29.
15. Wuttaphan N. Human capital theory: the theory of human resource development, implications, and future // Life Sciences and Environment Journal. 2017. Vol. 18, No. 2. PP. 240–253.
16. Garavan Th. N., Morley M. J., Gunnigle P., Collins E. Human capital accumulation: the role of human resource development // Journal of European Industrial Training. 2001. Vol. 25, Iss. 2/3/4. PP. 48–68. DOI: 10.1108/EUM00000000005437
17. Тугускина Г. Н. Человеческий капитал предприятия: теория, методология, оценка / автореф. дис... д-ра экон. наук: 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (специализация: Экономика труда). – М.: Государственный университет управления, 2011. – 47 с.
18. Tsounis A., Xanthopoulou D. Social Capital Theory: A review. In S. Papagiannidis (Ed), Theory-Hub Book. 2024. URL: <https://open.ncl.ac.uk/theory-library/social-capital-theory.pdf>.

19. Häuberer J. Social Capital Theory. Towards a Methodological Foundation. VS RESEARCH. Dissertation Charles University in Prague, 2010. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-531-92646-9#about-this-book> (дата обращения: 13.12.2025).
20. Меркулов Д. В. Социальный капитал и его роль в развитии экономики (Вопросы теории) / дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. – М.: Московский государственный областной университет, 2005. – 166 с.
21. Белоусов К. Ю. Негативный социальный капитал современных российских корпораций: тенденции, перспективы, проблемы и пути их решения / В сборнике: Социальный капитал современного общества // Материалы работы II Международной научной конференции (Санкт-Петербург, 6 октября 2017 г.). – СПб.: Скифияпринт, 2018. С. 15–25.
22. England R. W. Natural capital and the theory of economic growth // Ecological Economics. 2000. Vol. 34, No. 3. PP. 425–431. DOI:10.1016/S0921-8009(00)00187-7
23. Bateman I. J., Mace G. M. The natural capital framework for sustainably efficient and equitable decision making // Nature Sustainability. 2020. No. 3. PP. 776–783. DOI: 10.1038/s41893-020-0552-3
24. Nadal A. The natural capital metaphor and economic theory // Real-World Economics Review. 2016. No. 74. PP. 64–84.
25. Швайко А. А. Институциональный капитал и его генерация в современной фирме // Инновации и инвестиции. № 11. 2019. С. 45–48.
26. Ермолаев К. Н. Титульный капитал: методология, теория, практика: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. – Самара: Самарский государственный экономический университет. 2014. – 256 с.
27. Aminu Y., Zainudin N. A Review of Anatomy of Working Capital Management Theories and the Relevant Linkages to Working Capital Components: A Theoretical Building Approach // European Journal of Business and Management. 2015. Vol. 7, No. 2. PP. 10–18.
28. Porritt J. Capitalism: As if the World Matters. – London: Routledge, 2007. – 352 p.
29. Goodwin N. R. Five Kinds of Capital: Useful Concepts for Sustainable Development / Global development and environment institute. Working paper. 2003. No. 03-07. – 15 p. URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/15595?v=pdf>.
30. Tittenbrun J. Concepts of Capital in Pierre Bourdieu's Theory // Kultura i Edukacja. 2015. No. 2 (108). PP. 95–113. DOI: 10.15804/kie.2015.02.06
31. Бушуйев В. В., Голубев В. С., Орлов И. Б. Введение в системную теорию капитала. – М.: ЛЕНАНД, 2013. – 176 с.
32. Georgescu-Roegen N. The entropy law and the economic process / Cambridge, MA. – Harvard University Press, 1971. – 457 p.
33. Исламутдинов В. Ф. Негэнтропийный подход к обоснованию сущности денег // Сибирская финансовая школа. 2024. № 2 (154). С. 5–19. DOI: 10.34020/1993-4386-2024-2-5-19
34. Куприн А. Общая теория капитала. Самовоспроизводство людей посредством возрастающих смыслов. Часть первая – Издатель: SelfPub, 2022. 160 с. URL: <https://www.rulit.me/author/kuprin-a/obshchaya-teoriya-kapitala-samovosproizvodstvo-lyudej-posredstvom-vozrastayushchih-smyslov-chast-per-download-743184.html> (дата обращения: 15.02.2025).
35. Боос В. О. Использование понятия энтропии для описания влияния интеллектуального капитала на финансовые результаты предприятия // Вестник ЮУрГУ. 2011. № 28. С. 12–16.
36. Давнис В. В., Коротких В. В., Лукин И. А. Энтропийный анализ портфельных решений // Современная экономика: проблемы и решения. 2018. № 1 (98). С. 20–35.
37. Исламутдинов В. Ф., Куриков В. М. О применении энтропийного подхода в экономических исследованиях об управлении экономическими системами // Сибирская финансовая школа. 2022. № 2 (146). С. 168–178. DOI: 10.34020/1993-4386-2022-2-168-178
38. Ларшина Т. Л. Развитие теории воспроизводства // Социально-экономические явления и процессы. 2015. Т. 10, № 11. С. 68–73. DOI: 10.20310/1819-8813-2015-10-11-68-73
39. Schumpeter J. A. Capitalism, socialism and democracy / 3. ed. – Harper & Row, 1975. – XIV, 431 с.
40. Маркс К. Теории прибавочной стоимости. (4-й том «Капитала»), Ч. 1. – М.: Политиздат, 1978. – 476 с.
41. Исламутдинов В. Ф. Предпосылки формирования комплексной теории стоимости на основе энтропийного подхода // Сибирская финансовая школа. 2023. № 3 (151). С. 104–117. DOI: 10.34020/1993-4386-2023-3-104-117

Сведения об авторе

Исламутдинов Вадим Фаруарович – доктор экономических наук, доцент, профессор Елабужского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета (КФУ), Казань, Республика Татарстан, Россия; исполняющий обязанности профессора кафедры экономики Ургенчского государственного университета, Ургенч, Республика Узбекистан.
E-mail: isvad74@gmail.com

PROSPECTS FOR SYNTHESIS OF CAPITAL THEORIES BASED ON THE NEGENTROPY APPROACH

V. Islamutdinov

Kazan (Volga Region) Federal University, Elabuga Institute (branch) of KFU,
Kazan, Republic of Tatarstan, Russia
Urgench State University,
Urgench, The Republic of Uzbekistan

The article considers existing theories of capital, their advantages and disadvantages. The similarities and differences between alternative concepts of capital are revealed. The author's classification of basic types of capital is given. The concept of the stock of negentropy as a methodological basis for the negentropic approach to understanding the essence of capital is substantiated. The objective negentropic nature of capital as a self-reproducing stock of negentropy within economic systems is revealed. The essence and connections between different basic types of capital as self-reproducing stocks of negentropy are revealed. The formation and circulation of capital are explained from the point of view of the negentropic approach. The phenomena of surplus value and wear-and-tear of capital are explained from the point of view of the negentropic approach. Existing theories of capital are considered as special cases of the negentropic approach. Recommendations are given for regulating the circulation of different types of capital taking into account the negentropic essence of capital.

Keywords: capital, entropy, negentropy, theories of capital, self-reproduction, stock of negentropy, concepts of capital, surplus value, wear-and-tear, circulation of capital.

References

1. Rozov D. V. Evolutionary development of the theory of fixed capital, *Finansy i kredit*, 2007, No. 8 (248), pp. 52-73. (In Russ.).
2. Baranov D. N. Development of criteria for the concept of "capital" based on the evolution of the views of the classics of economic theory, *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S. YU. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie*, 2014, No. 4 (10), pp. 3-9. (In Russ.).
3. Marx K. *Kapital. Kritika politicheskoy ekonomii*. T. 2. Kn. II: *Process obrashcheniya kapitala* [Capital. Critique of Political Economy. Vol. 2. Book II: The process of capital circulation], Moscow, Gosudarstvennoe izdatel'stvo politicheskoy literatury, 1951, 532 p. (In Russ.).
4. Rosenberg D. I. *Kommentarii k «Kapitalu» K. Marksa*. [Comments on "Capital" by K. Marx], Moscow, Ekonomika, 1984, 721 p. (In Russ.).
5. Böhm-Bawerk O. von. *Kapital i pribyl'; T. 2: Pozitivnaya teoriya kapitala; T. 3: Ekskursy* [Capital and Profit; Vol. 2: Positive Theory of Capital; Vol. 3: Excursions], trans. from English, Chelyabinsk, Socium, 2010, 916 p. (In Russ.).
6. Kovalev A. V. Theory of Capital by F. A. Fetter, *Belorusskij ekonomicheskij zhurnal*, 2018, No. 2, pp. 129–138. (In Russ.).
7. Braun E. The Theory of Capital as a Theory of Capitalism. *Journal of Institutional Economics*, 2017, Vol. 13, Iss. 2, pp. 305–325. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1744137416000394>.
8. Braun E. Capital is not a factor of production but organizes the allocation and distribution of resources in capitalism. *Rev Austrian Econ*, 2024. <https://doi.org/10.1007/s11138-024-00655-1>
9. Hodgson G. M. What is Capital? Economists and sociologists have changed its meaning – Should it be changed back? *Cambridge Journal of Economics*, 2014, Vol. 38, No. 5, pp. 1063–1086.
10. Keynes J. M. *Obshchaya teoriya zanyatosti, procenta i deneg* [The General Theory of Employment, Interest and Money], trans. from English, Moscow, ZAO «Bizneskom», 2013, 408 p. (In Russ.).
11. Cohen A. J., Harcourt G. C. Whatever happened to the Cambridge Capital Theory controversies? *Journal of Economic Perspectives*, 2003, Vol. 17, No. 1, pp. 199–214. DOI: 10.1257/089533003321165010.
12. Modigliani F., Miller M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 1958, Vol. 48, No. 3, pp. 261–297.
13. Astrakhantseva I. A., Kapustin A. V. Analysis of the main theories of the structure and optimization of the company's capital. *Izvestiya VUZov. Seriya «Ekonomika, finansy i upravlenie proizvodstvom»*, 2013, No. 04 (18), pp. 39–44. (In Russ.).
14. Luzin N. A. Evolution of the theory of intellectual capital. *Chelyabinskij gumanitarnij*, 2013, No. 2 (23), pp. 21–29. (In Russ.).
15. Wuttaphan N. Human capital theory: the theory of human resource development, implications, and future. *Rajabhat J. Sci. Humanit. Soc. Sci.*, 2017, No. 18 (2), pp. 240–253.
16. Garavan Th. N., Morley M., Gunnigle P., Collins E. Human capital accumulation: the role of human resource development. *Journal of European Industrial Training*, 2001, Vol. 25, Iss. 2/3/4, pp. 48–68.
17. Tuguskina G. N. Human capital of the enterprise: theory, methodology, assessment Doctor Sci. (Econ.) Abstract of Thesis, Moscow: Gosudarstvennyj universitet upravleniya, 2011, 47 p. (In Russ.).
18. Tsounis A., Xanthopoulou D. Social Capital Theory: A review. In S. Papagiannidis (Ed), *Theory-*

Hub Book, 2024. URL: <https://open.ncl.ac.uk/theory-library/social-capital-theory.pdf>.

19. Häuberer J. Social Capital Theory. Towards a Methodological Foundation. VS RESEARCH. Dissertation Charles University in Prague, 2010. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-531-92646-9#about-this-book> (date of application: December 13, 2025).

20. Merkulov D. V. Social capital and its role in economic development (Theoretical issues), Cand. Sci. (Econ.) Thesis, Moscow: Moskovskij gosudarstvennyj oblastnoj universitet, 2005, 166 p. (In Russ.).

21. Belousov K. Yu. Negative social capital of modern Russian corporations: trends, prospects, problems and ways to solve them, *Sotsial'nyi kapital sovremennogo obshchestva* [The social capital of modern society], Proceedings of the II International Scientific Conference (St. Petersburg, October 6, 2017), St. Petersburg: Skifiyaprint, 2018, pp. 15–25. (In Russ.).

22. England R. W. Natural capital and the theory of economic growth. *Ecological Economics*, 2000, No. 34, pp. 425–431.

23. Bateman I. J., Mace G. M. The natural capital framework for sustainably efficient and equitable decision making. *Nature Sustainability*, 2020, No. 3, pp. 776–783. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0552-3>.

24. Nadal A. The natural capital metaphor and economic theory. *Real-World Economics Review*, 2016, No. 74, pp. 64–84.

25. Shvaiko A. A. Institutional capital and its generation in a modern firm, *Innovacii i investicii*, No. 11, 2019, pp. 45–48. (In Russ.).

26. Ermolaev K. N. *Titul'nyj kapital: metodologiya, teoriya, praktika* [Title capital: methodology, theory, practice], Cand. Sci. (Econ.) Thesis, Samara: Samarskij gosudarstvennyj ekonomicheskij universitet, 2014, 256 p. (In Russ.).

27. Yusuf Aminu Y., Zainudin N. A Review of Anatomy of Working Capital Management Theories and the Relevant Linkages to Working Capital Components: A Theoretical Building Approach. *European Journal of Business and Management*, 2015, Vol. 7, No. 2, pp. 10–18.

28. Porritt J. Capitalism as if the World Matters. Earthscan, 2007.

29. Goodwin N. R. Five Kinds of Capital: Useful Concepts for Sustainable Development. *G-DAE Working Paper*, No. 03-07, pp. 1–13. URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/15595?v=pdf>.

30. Tittenbrun J. Concepts of Capital in Pierre Bourdieu's Theory. *Kultura i Edukacija*, 2015, No. 2 (108), pp. 95–113. DOI: 10.15804/kie.2015.02.06.

31. Orlov I. B., Bushuev V. V., Golubev V. S. *Vvedenie v sistemnyu teoriyu kapitala* [Introduction to the systemic theory of capital], Moscow: LENAND, 2013, 152 p. (In Russ.).

32. Georgescu-Roegen N. The entropy law and the economic process / Cambridge, MA. – Harvard University Press, 1971, 457 p.

33. Islamutdinov V.F. Negentropic approach to substantiating the essence of money, *Sibirskaya finansovaya shkola*, 2024, No. 2 (154), pp. 5–19. (In Russ.).

34. Kuprin A. *Obshchaya teoriya kapitala. Samovosproizvodstvo lyudej posredstvom vozrastayushchih smyslov. Chast' pervaya* [General theory of capital. Self-reproduction of people through increasing meanings. Part one], Izdatel': SelfPub, 2022, 160 p. URL: <https://www.rulit.me/author/kuprin-a/obshchaya-teoriya-kapitala-samovosproizvodstvo-lyudej-posredstvom-vozrastayushchih-smyslov-chast-per-download-743184.html> (date of application: February 15, 2025). (In Russ.).

35. Boos V.O. Using the concept of entropy to describe the influence of intellectual capital on the financial results of an enterprise. *Vestnik YUUrGU*, 2011, No. 28, pp. 12–16. (In Russ.).

36. Davnis V.V., Korotkikh V.V., Lukin I.A. Entropy analysis of portfolio decisions, *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*. 2018, No. 1 (98), pp. 20–35. (In Russ.).

37. Islamutdinov V. F., Kurikov V. M. On the application of the entropy approach in economic research on the management of economic systems, *Sibirskaya finansovaya shkola*, 2022, No. 2 (146), pp. 168–178. (In Russ.).

38. Larshina T.L. Development of the Theory of Reproduction, *Social'no-ekonomicheskie yavleniya i processy*, 2015, Vol. 10, No. 11, pp. 68–73. (In Russ.). DOI: 10.20310/1819-8813-2015-10-11-68-73.

39. Schumpeter J. A. Capitalism, socialism and democracy, 3. ed., Harper & Row, 1975, XIV, 431 c.

40. Marx K. *Teorii pribavochnoj stoimosti. (4-j tom «Kapitala»)*. Chast' 1. [Theories of Surplus Value. (Volume 4 of Capital). Part 1.], Moscow: Politizdat, 1978, 476 p. (In Russ.).

41. Islamutdinov V. F. Prerequisites for the formation of a complex theory of value based on the entropy approach, *Sibirskaya finansovaya shkola*, 2023, No. 3 (151), pp. 104–117. (In Russ.).

About the author

Vadim F. Islamutdinov – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Yelabuga Institute (branch) Kazan (Volga Region) Federal University (KFU), Kazan, Republic of Tatarstan, Russia; Acting Professor, Department of Economics, Urgench State University, Urgench, Republic of Uzbekistan.
E-mail: isvad74@gmail.com