

Вопросы теории

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В РАЗВИТИИ ЭКОСИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Филимонов Илья Валерьевич

ассистент

кафедры философии и методологии экономики,

МГУ имени М.В. Ломоносова, экономический факультет

(г. Москва, Россия)

Аннотация

В статье рассматривается проблема государственного регулирования экосистем цифровой экономики на мезо- и макроуровне. Определяется взаимосвязь экосистем на мезо- и макроуровне, выделяются подходы государственного регулирования экосистем, а также определяется специфика государственного регулирования экосистем. Целью исследования является определение роли государства в управлении экосистемами цифровой экономики. В исследовании используется метод сравнительного анализа, который позволяет определить две возможные роли государства в экосистеме макроуровня: роль «интегратора» и роль «координатора».

Ключевые слова: экосистема, экосистема цифровой экономики, сетевые формы организации хозяйственной деятельности, мезоэкономика, инновационная среда, технологический суверенитет.

JEL коды: D85, O38.

Для цитирования: Филимонов И.В. Роль государства в развитии экосистемы цифровой экономики // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2023. Том 15. Выпуск 3. С. 29-49. DOI: 10.38050/2078-3809-2023-15-3-29-49.

Введение

В условиях цифровизации применяются новые технологии, возникают особые формы организации хозяйственной деятельности, использование которых позволяет фирмам занять выгодное положение на рынках информационных продуктов. Одной из таких форм является экосистема. Несмотря на повсеместное использование понятия «экосистема» в различных кругах, ясного понимания предмета до сих пор нет. Одной из проблем предметной идентификации экосистем цифровой экономики является применимость данной формы организации хозяйственной деятельности на всех уровнях: микроуровне, мезоуровне и макроуровне (Филимонов, 2020). На макроуровне в РФ экосистему цифровой экономики понимают как «партнерство организаций, обеспечивающее постоянное взаимодействие принадлежащих им технологических платформ, прикладных интернет-сервисов, аналитических систем, информационных систем органов государственной власти Российской Федерации, организаций и граждан»

(Указ Президента РФ, 2017). На микроуровне экосистема подразумевает под собой продуктовую линейку комплементарных информационных продуктов, произведенных внутри одной фирмы. Однако для формирования экосистемы комплементарных продуктов может быть образована сеть экономических агентов, состоящая из фирм-партнеров и различных аффилированных структур. Такая сеть объединяет фирмы из различных отраслей, т. е. формирует отраслевую и межотраслевую мезоэкономику и является экосистемой мезоуровня.

Высокий уровень взаимозависимости экономических субъектов в цифровой экономике далеко не в последнюю очередь определяется спецификой использования данных как ресурса, который становится ценным при его интенсивной добыче из различных источников и распространения в необходимые зоны пользования. Ценность данных определяет тенденции к формированию единого гибридного социально-экономического пространства, объединяющего реальный и виртуальные миры. В условиях повышающейся роли данных и цифровых технологий в гибридном социально-экономическом пространстве развиваются экосистемы, регуляция которых необходима, поскольку их распространение не снижает провалы рынка, а зачастую их увеличивает, формирует новые проблемы. В итоге возникает необходимость трансформации подхода к государственному регулированию экосистем мезоуровня, формирования среды, которая будет способствовать эффективной трансформации экосистем мезоуровня в едином гибридном социально-экономическом пространстве. Таким образом, *целью данного исследования* является определение роли государства в управлении экосистемами цифровой экономики. Для достижения поставленной цели необходимо, во-первых, определить взаимосвязь экосистем на мезоуровне и макроуровне, во-вторых, выявить используемые подходы государственного регулирования экосистем, в-третьих, определить специфику применения мер регулирования в отношении инновационной среды экосистем.

Объектом исследования является экосистемы цифровой экономики, а предметом – государственное регулирование экосистем цифровой экономики. Методология исследования подразумевает использование экосистемного метода, который заключается в рассмотрении хозяйственной деятельности экономических субъектов как реакции на окружающую их среду, которая в свою очередь делится на культурную, институциональную и цифровую среды. Принятие решений в хозяйственной деятельности, с одной стороны, определяется формальными нормами и контрактными договоренностями, заложенными институтами и контрактами, а с другой стороны, организационными рутинными, которые формируются как устойчивые практики экономических агентов в стремительно изменяющихся условиях. Цифровая среда цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями обволакивает экономических субъектов, объединяет их, способствуя контрактным и трансакционным взаимодействиям, определяет организационные рутинные, используемые в экосистемах.

В качестве гипотезы выступает предположение об интегрирующей роли государства в развитии национальной экосистемы цифровой экономики, которая в свою очередь предполагает объединение различных отраслей экономики в едином гибридном социально-экономическом пространстве оборота данных экономических агентов. В качестве основного метода исследования для проверки гипотезы был использован сравнительный анализ подходов к регулированию экосистем цифровой экономики. Данный метод позволил выявить два основных подхода к регулированию экосистем, которые применяются в Евразии.

1. Экосистемы цифровой экономики: взаимосвязь экономических процессов на мезо- и макроуровне

Генезис экосистем как особой формы организации хозяйственной деятельности связан со структурными трансформациями экономики. Значимую роль в данном случае играют цифровые технологии. Они влияют на заключение контрактных отношений и механизмы проведения транзакций, способствуют формированию новых бизнес-моделей и инновационных решений, с помощью которых производятся товары и услуги с высокой добавленной стоимостью, а также объединяются средства производства. Повышенная интеграция средств производства, зачастую выражающаяся в кооперации фирм-владельцев, происходит во многом за счет данных, ценность которых зависит от их объема и содержания. Повседневные хозяйственные процессы оцифровываются, в результате чего экономические субъекты оставляют «цифровой след», который является неотъемлемым компонентом организационной и институциональной жизни (Constantiou, Kallinikos, 2014). Ш. Зубофф, занимая достаточно радикальную позицию, говорит о развитии «капитализма слежки» («надзорного капитализма»), который подразумевает, что крупные технологические компании (в частности, компания Google) в погоне за данными активно используют механизмы по мониторингу поведения индивидов, а также по их контролю (Zuboff, 2015). В промышленности развиваются технологии Интернета вещей, которые подразумевают объединения средств производства в единую сеть с единым оборотом данных (Kumar et al., 2019). В сфере финансов развиваются технологии блокчейна, где данные каждой транзакции записаны в единой цепи и не могут быть изменены (Dos Santos, 2017). Таким образом, данные становятся важнейшим ресурсом, который определяет организационную структуру экономики и условия ведения хозяйственной деятельности. Операции с данными происходят в виртуальной среде, которая взаимосвязана с реальной средой ведения хозяйственной деятельности. Образующее гибридное социально-экономическое пространство является пространством формирования среды экосистем, которая аккумулирует влияние социально-экономических процессов мезо- и макроуровня (Тутов, Филимонов, 2023).

Виртуальные пространства, образованные с помощью цифровых технологий, позволяют нивелировать ограничения реальных пространств. С помощью цифровых копий физических объектов и процессов, которые называются цифровыми двойниками, оптимизируется эффективность бизнеса (Kritzinger et al., 2018). Кроме того, создаются виртуальные игровые миры и метавселенные, которые позволяют нивелировать географические расстояния и создают новые возможности для мониторинга и контроля действий потребителей в условиях «капитализма слежки». Широкое использование обозначенных цифровых технологий позволяет говорить о формировании гибридного социально-экономического пространства, состоящего из реального пространства и различных виртуальных пространств, находящихся во взаимовлиянии. Формирование такого пространства подразумевает, что культурная и институциональная среды развиваются в единстве, однако, институциональные и культурные основания в виртуальности и реальности могут как совпадать, так и противоречить друг другу.

Параллельно с объективными трансформациями хозяйственной деятельности в современной экономической науке происходят теоретико-методологические изменения: развиваются новые экономические теории (например, новая институциональная и эволюционная теории), формируются междисциплинарные методологические подходы к исследованию и новые предметы исследования. Все больше экономисты говорят о «мезоуровне» и «мезоэкономике». Появление термина «мезоэкономика» связано с именем К.А. Виттфогеля, который употребил данный термин в контексте особенностей регионального управления (Wittfogel, 1962). По

мнению К. Допфера, выделение в экономике мезоуровня связано с появлением сетевых структур, например, кластера и подразумевает пространство, в котором имитируются способствующие инновациям правила (Dorfer, 2012). А. Волинский определяет мезоуровень как «онтологическое пространство формирования правил и их институционализации» (Волинский, 2020, с. 667). Институционализация происходит посредством «закрепления возникших на микроуровне правил и восприятия этих правил большим числом групповых носителей» (Волинский, 2020, с. 672). Исследуя хозяйственные отношения на мезоуровне, мы принимаем, что институты не задаются экзогенно, а формируются эндогенно внутри социально-экономического пространства, и такое явление имеет эволюционную природу. Представители неошумпетерианского синтеза Р. Нельсон и С. Винтер определяют правила экономических агентов по ведению хозяйственной деятельности как организационные рутины, подчеркивая их эволюционную природу: устойчивыми организационные рутины становятся в условиях их естественного отбора, когда наиболее эффективные из них имитируются фирмами, а другие исчезают (Nelson, Winter, 1982). Однако, несмотря на схожие черты формальных институтов и организационных рутин, они дополняют друг друга, поскольку институты тяготеют к нормативной форме существования, где гарантом является государство, а организационные рутины – это эффективные практики и стандарты в фирмах и между фирмами, где гарантом государство не выступает.

Таким образом, мы наблюдаем объективные интеграционные процессы, которые происходят в цифровой экономике. В условиях стремительно изменяющегося мира, который предполагает высокую инновационную активность, развиваются формы кооперации, которые позволяют выполнять капиталоемкие и трудоемкие проекты, объединять их и генерировать данные с помощью использования цифровых технологий. Комплементарные информационные продукты формируют единую цифровую среду, которая объединяет конкурирующих и кооперирующих экономических субъектов, находящихся в гибридном социально-экономическом пространстве. Такое пространство предполагает институциональную и культурную диффузию виртуальных и реальных пространств, что в том числе выражается в повышающейся институциональной роли самих цифровых технологий. На теоретическом уровне хозяйственных отношений формирующиеся интеграционные трансформации выражаются во все большем внимании исследователей к мезоуровню, как пространству формирования и распространения правил ведения хозяйственных отношений.

Будучи результатом объективных интеграционных трансформационных процессов, экосистема цифровой экономики (далее – экосистема) становится предпочтительной формой ведения хозяйственной деятельности в цифровой экономике. Экосистема – это сетевая форма организации хозяйственной деятельности, подразумевающая развитие единой среды, которая способствует инновационному проектному взаимодействию в условиях динамично изменяющегося мира. Экосистема сочетает конкуренцию и кооперацию, вертикальные интеграции и горизонтальные сетевые отношения, формальные и неформальные контракты, а также предполагает ориентацию на данные как важнейший ресурс для инновационной активности и принятия экономических решений в целом (Тутов, Филимонов, 2022). В социально-экономической сфере экосистема может быть физико-биологической, технологической или социально-экономической системой. Тем не менее, в контексте экономики мы будем рассматривать экосистему как единую систему, формирующуюся в технологическом и социально-экономическом измерениях. Как отмечалось ранее, экосистемы функционируют на микроуровне, мезоуровне и макроуровне. Однако сложность обособленной разработки информационных продуктов, а также специфика использования данных, выражающаяся в необходимости

расширения продуктовых линеек, в итоге вынуждают фирмы к сотрудничеству с другими фирмами на мезоуровне, поэтому экосистема микроуровня может восприниматься как промежуточный этап до построения экосистемы мезоуровня. Необходимо отметить, что экосистемы микроуровня при дальнейшей трансформации через создание партнерских сетей с другими экономическими агентами зачастую обращаются в фокальных экономических агентов экосистем мезоуровня, которые замыкают на себе потоки данных. В таблице 1 представлены определения экосистем для различных экономических уровней с точки зрения фирм.

Таблица 1

Экосистемы на различных экономических уровнях: определение, особенности и примеры

Экономический уровень экосистемы	Определение	Особенности	Примеры
Микроуровень	Набор комплементарных информационных продуктов, предоставляемый одной фирмой	Относительная простота реализации набора информационных продуктов Бизнес-модель не предполагает объединение различных экономических агентов Набор информационных продуктов не является основной потребительской ценностью	Отрасли: СМИ, банки, сфера развлечений, ритейл, и другие отрасли экономики, где используются информационные продукты, но не являются основной потребительской ценностью фирм Примеры: РБК, Deutsche Bank, Positive Technologies и др.
Мезоуровень	Многоуровневая сеть экономических агентов, формирующая комплементарные информационные продукты в виде единой технологической инфраструктуры	Набор информационных продуктов является комплексным и подразумевает активный оборот данных между экономическими агентами Бизнес-модель предполагает использование платформ - Набор информационных продуктов является основной потребительской ценностью	Отрасли: разработка ИТ-оборудования и программного обеспечения, финтех, райдтех, фудтех Примеры: экосистемы вокруг Сбербанка, Яндекса, VK, Google, Microsoft и др.
Макроуровень	Многоуровневая сеть экономических агентов в единой инновационной среде, состоящей из культурной, институциональной и цифровой составляющих	Государство как фокальный экономический агент Помимо технологической инфраструктуры (цифровой среды) макроэкономический уровень агрегирования позволяет рассматривать культурную и институциональную среды	Национальные экосистемы, объединения союзных государств

Экосистема мезоуровня, во-первых, предполагает совокупность информационных систем, образующих единую технологическую инфраструктуру для взаимодействия экономических субъектов различных видов, а во-вторых, формальные и неформальные сетевые взаимодействия экономических субъектов, формирующие партнерские сети, кластеры и другие

формы устойчивого взаимодействия. Технологическая инфраструктура позволяет взаимодействовать экономическим субъектам различных видов: фирмам, домохозяйствам, отдельным потребителям и государству. Тем не менее, основным звеном является взаимодействие фирм и домохозяйств/потребителей. Фирмы формируют партнерскую сеть, позволяющую произвести и распределить набор комплементарных информационных продуктов, а домохозяйства и потребители, пользуясь информационными продуктами, обогащают их данными, что позволяет совершенствовать технологическую инфраструктуру. Таким образом, экосистема, в сущности, является сетевой формой организации хозяйственной деятельности, которая объединяет множество агентов/субъектов разных видов в единой среде, предполагающей следование общим организационным правилам (рутинам), устойчивость которых подтверждена их имитацией в целях поддержания инновационной активности в условиях неопределенности. Объединение множества экономических агентов различных видов, в том числе фирм из разных отраслей, а также проистекающих из этого организационных особенностей, заключающихся в конкурентном и одновременно кооперативном экономическом поведении, позволяет говорить о функционировании экосистемы на мезоуровне.

В экосистемах взаимодействие экономических агентов определяют институты и организационные правила (рутины). Эндогенно задающиеся рутины при многократном повторении и распространении на новые популяции экономических агентов институционализируются, и таким образом формируются полноценные институты. Институты и рутины формируют поведение экономических агентов, во многих случаях предполагают ориентацию на кооперацию, а не на конкуренцию, что ставит под вопрос незыблемость неоклассических постулатов о максимизации прибыли и минимизации издержек, а значит смещается фокус исследователей, что подтверждается растущим интересом к проблеме мезоуровня. В таком случае отдельным вопросом является взаимосвязь мезоуровня и макроуровня. Если экосистемы существуют на мезоуровне, объединяя различных экономических агентов, то можно ли говорить о существовании экосистемы на макроуровне, которая объединяет экосистемы мезоуровня? Ответ на этот вопрос, на наш взгляд, проистекает из все тех же предпосылок о повышающейся интеграции хозяйственных отношений. Однако, на макроуровне возрастает роль государства, которое в условиях дихотомии «конкуренция – кооперация» и тяготения к концентрации капитала решает непростую задачу стимулирования инновационного развития. В том случае, если государство помимо институтов определяет единые цифровые стандарты, оно формирует общую цифровую среду, которая является средой национальной экосистемы цифровой экономики, которая объединяет экосистемы мезоуровня. Среда национальной экосистемы цифровой экономики также предполагает определенные институциональные основания, которые влияют на экосистемы мезоуровня. Что касается организационных рутин, то они, будучи руководством к действию в условиях неопределенности, могут находиться в противоречии с институтами, которые порой предписывают формализованные действия вне контекста общей ситуации.

Таким образом, мы можем определить следующие процессы и явления, которые подтверждают взаимодействие экосистем на мезоуровне и макроуровне. Во-первых, интеграционные процессы затрагивают государство, вместе с геополитическими вызовами подталкивают его к концентрации ресурсов в государственных структурах и компаниях с государственным участием, что создает возможность формирования институтов развития, объединяющих экономических агентов из различных областей и стимулирующих инновационные процессы. Во-вторых, в цифровой экономике в силу существования сетевых эффектов происходит формирование единых стандартов оборота данных и проведения транзакций с помощью

цифровых технологий, что позволяет говорить о развитии единой технологической инфраструктуры национальной экосистемы, цифровой среды, в которой функционируют экосистемы на мезоуровне. В России об этом свидетельствуют, например, такие интеграционные процессы, как разработка Национальной системы управления данными (НСУД), расширение функционала информационной системы «Госуслуги» в области возможностей авторизации в иных информационных системах, в том числе в социальной сети «ВКонтакте», а также образование национальной платежной системы «Мир» со скидками на различные продукты. В-третьих, среда национальной экосистемы помимо цифровой среды включает также культурную и институциональные среды, определяющие шаблоны хозяйственной деятельности для экосистем на мезоуровне, однако последние могут формировать организационные правила (рутины), которые имитируются как внутри экосистем, так и экономическими субъектами других экосистем.

2. Управление в экосистемах цифровой экономики и их регулирование

Распространение экосистем предполагает возникновение традиционных провалов рынка: в частности, монополизацию и прогрессирующую асимметрию информации. Сетевой эффект подталкивает фирмы к производству продукции не только собственными силами, но и с помощью других экономических агентов, в том числе, потребителей, вследствие чего и возникают экосистемы. Например, отзывы в «Яндекс Картах» или статьи в «Дзене», создающиеся потребителями, являются ключевым наполнением данных информационных систем, а значит имеет место совместное производство фирм и потребителей. Несмотря на увеличение ценности соответствующих информационных продуктов экосистем вследствие совместного производства, возникающий сетевой эффект прямо коррелирует с масштабом экосистемы и тем самым способствует монополизации. В связи с этим мы можем провести параллель между естественными монополиями и экосистемами: в обоих случаях ограничение конкуренции допустимо, но где лежат границы допустимого ограничения? Помимо данной проблемы государственное регулирование экосистем осложнено в силу следующих причин: во-первых, экосистемы формируют комплексную структуру взаимосвязанных продуктовых рынков и взаимодействующих конкурентов, во-вторых, вследствие высокого темпа рыночных изменений регуляторные решения могут не соответствовать рыночным реалиям, в-третьих, затраты на соблюдение регуляторных требований и регуляторные задержки сдерживают вход новых участников, препятствуют внедрению инноваций, в-четвертых, третьи лица могут быть заинтересованы во влиянии на регуляторный процесс, если регуляция сдержит их конкурентов от инновационного развития (Eisenach, Soria, 2016).

Исходя из выявленных проблем Дж. Айзенах и Б. Сория предлагают три основных принципа эффективной регуляции экосистем: во-первых, регуляторы должны придерживаться *ex post* регулирования, поскольку *ex ante* регулирование сложное, негибкое и статичное в контексте его применения к экосистемам; во-вторых, необходимо ориентироваться на регулирование фирм исходя из выполняемой функции, а не принадлежности фирмы к определенному типу или регуляторному режиму; в-третьих, унаследованные принципы государственного регулирования устарели и необходимо использовать новые подходы с учетом превалирования выгод над издержками при применении (Eisenach, Soria, 2016). Т. Коннола и другие исследователи предлагают принимать во внимание пять особенностей управления экосистемами, которые в свою очередь могут быть использованы для формирования принципов государственного регулирования (Könnölä et al., 2021):

1. Повышать взаимодействие *разнообразных* экономических агентов (поставщиков, производителей, конкурентов и других агентов экосистем). Разнообразие экономических агентов предполагает большее количество идей, навыков и компетенций, что увеличивает адаптивность экосистем. А разнообразие институтов на местном, региональном и государственном уровнях при взаимной непротиворечивости способствует взаимодействию экономических агентов в формальных и неформальных сетях. Особое внимание следует уделять таким институтам, как регуляторные песочницы и экспериментальные площадки.

2. Стимулировать *взаимосвязь* экономических агентов, которая способствует их коэволюции. Большое количество взаимосвязей экономических агентов означает большее количество решений на разных уровнях экосистем, способствует обучению и снижает напряженность от конкуренции, поскольку позволяет делиться предпочтениями, идеями и искать точки соприкосновения. В качестве платформ, способствующих взаимосвязи, могут выступать инновационные кластеры.

3. Обеспечивать *полицентричность* экосистемы, которая подразумевает существование нескольких центров принятия решений с адаптируемыми функциями и пересекающимися сферами влияния. Такой принцип подразумевает использование открытых интерфейсов, стандартов, что в итоге позволяет присоединяться новым агентам и формировать новые функции (например, экосистема мобильной операционной системы Android). Мерой государственного регулирования в данном случае может являться стимулирование открытых интерфейсов и технологических стандартов различными льготами.

4. Активизировать *дублирование* функций и обязанностей центров принятия решений, чтобы увеличить устойчивость экосистемы. Государственное регулирование в данном случае осложнено, поскольку подразумевает вмешательство во внутреннюю организацию хозяйственной деятельности. Тем не менее, возможно косвенное влияние с помощью стимулирования появлений решений по обработке данных, искусственного интеллекта и их использованию в хозяйственной деятельности.

5. Формировать *направленность* экосистемы. Основные экономические агенты могут организовывать процесс коэволюции других экономических агентов (Moore, 1993). Играв роль передовых инноваторов, основные экономические агенты (по аналогии со структурными элементами сетей такой экономической агент может быть назван фокальным) обеспечивают общее видение и координирующие механизмы, в том числе общие стандарты экосистемы (Теесе, 2016). *Направленность* обеспечивается и государством, поскольку оно с помощью льгот и субсидий может стимулировать выполнение определенных социально-экономических задач, что особенно важно в условиях прогрессирования морально-этических проблем.

Помимо подхода, предполагающего пять особенностей управления экосистемами, существует иная концепция управления экосистемами, которая применяется в Европе, в том числе в Латвии и Финляндии. П. Тонурист и А. Хэнсон предложили подход упреждающего управления инновациями (*anticipation innovation governance*) (Tõnurist, Hanson, 2020). Он подразумевает, что в условиях динамичности и неопределенности необходимо формировать прогнозы сценариев развития событий, и основным методом в данном случае является форсайт. Форсайт – это система методов, которая позволяет широкому экспертному сообществу сформировать направления социально-экономического и инновационного развития и выбрать наиболее предпочтительный вариант, подразумевающий практические рекомендации. Механизмы упреждающего управления инновациями делятся на механизмы среды управления (*authorising environment*) и механизмы действия (*agency*). Ключевой задачей упреждающего

управления инновационными экосистемами является «создание условий, при которых различные стейкхолдеры стимулируются к совместному изучению будущего, выявлению возможностей для его формирования и извлечения из него ценности, а также к координации своей деятельности по созданию инноваций путем конвергенции знаний, технологии и ценностей (OECD, 2023). Государство в данном случае стимулирует внутреннее взаимодействие участников экосистемы (микрорегулирование) и внешнее взаимодействие участников экосистемы с государством (мезорегулирование) (OECD, 2023).

В России, несмотря на фигурирование понятия «экосистема» в стратегических документах развития страны, еще не устоялся подход к управлению экосистемами, а также к их регулированию. В государственном секторе России понятие «экосистема цифровой экономики» подразумевает партнерство всех видов экономических агентов на основе цифровой среды, т. е. подразумевает систему на макроуровне (Указ Президента РФ, 2017). Однако в научном сообществе особое внимание уделяется антимонопольному регулированию экосистем мезоуровня. В более ранних исследованиях мы отмечали, что в экосистемах действуют общий эффект от масштаба и сетевой эффект, который подразумевает увеличение полезности от роста количества пользователей, а также «эффекта от улучшения алгоритмов, поскольку чем больше данных собирает экосистема, тем лучше работают алгоритмы обработки больших данных» (Тутов, Филимонов, 2022). А. Курдин также отмечает, что полезность использования искусственного интеллекта зависит от масштабов его использования и поэтому «предостерегает от прямолинейного решения комплекса проблем за счет ужесточения требований к сделкам экономической концентрации» (Курдин, 2021).

В Азии также наблюдается повышенное внимание к экосистемам. В Китае, как одном из лидеров цифровой трансформации, 14-й пятилетний план подразумевает построение устойчивой национальной экосистемы цифровой экономики, которая будет открытой, здоровой и защищенной (NDRC People's Republic of China, 2023). Китайское государство подчеркивает важность данных как фактора производства и поэтому формирует регуляторную среду, способствующую координации данных, защите персональных данных, публичной безопасности и цифровых ресурсов, в особенности в отношении транзакций и регуляции, трансграничной передачи и защиты. Особое внимание уделяется инновационному развитию, а также стимулированию добросовестной конкуренции. В целом, мы можем сделать заключение, что государство в Китае формирует национальную экосистему макроуровня, которая интегрирует различных экономических агентов, а также экосистемы мезоуровня.

Таким образом, Дж. Айзенах и Б. Сория подтверждают, что традиционные методы государственного регулирования не являются предпочтительными для регулирования экосистем, однако их рекомендации не подразумевают интеграцию разнообразных экосистем в единой взаимосвязанной структуре. Принципы государственного регулирования экосистем, выделенные Т. Коннола и его соавторы, предполагают стимулирование разнообразия экономических агентов и взаимосвязей между ними, дублирования функций принятия решений и распределения центров принятия решений и другие меры. Однако этот подход подразумевает регулирование изолированных экосистем, которое способствует эффективной интеграции экономических агентов внутри экосистем, но не подразумевает тесную интеграцию различных экосистем с помощью единых стандартов взаимодействия. Используемый в странах ОЭСР подход упреждающего управления инновационными экосистемами предполагает широкую интеграцию участников экосистем (стейкхолдеров) вокруг сценариев будущего развития. На уровне мезорегулирования государство взаимодействует с экосистемами в большей степени в целях

проактивного регулирования: снижения барьеров входа, стимулирования использования открытых технологических стандартов и оборота данных, стимулирования появления новых посредников. На уровне макрорегулирования государство оперирует в условиях формирующихся трендов и не может влиять на них, но может их обобщать, тем самым формируя общий вектор развития экосистем. Резюмируя вышесказанное, мы можем сделать вывод о формировании общей тенденции к регулированию экосистем, которая подразумевает стимулирование взаимодействия участников экосистем и влияние на их среды. На макроуровне регулирование экосистем подразумевает интеграцию государства и экосистем: однако если в западной практике, в частности, в Латвии и в Финляндии, мы наблюдаем рекомендации к сближению государства и экосистем для улучшения практик регулирования, то в Китае и России мы видим планы по построению национальной экосистемы, которая предполагает объединение существующих экосистем на уровне регуляции данных.

3. Национальная экосистема цифровой экономики: подходы к трансформации

Обобщая подходы к трансформации экосистем цифровой экономики, которые применяются на данный момент, мы можем выделить, во-первых, *«европейский подход»* упреждающего управления экосистемами, который подразумевает ограниченную интеграционную функцию государства в трансформации экосистем цифровой экономики, и *«азиатский подход»*, который подразумевает ведущую интегративную роль государства, заключающуюся в образовании национальной экосистемы цифровой экономики. Принимая во внимание то, что именно среда экосистемы оказывает ключевое воздействие на хозяйственные процессы экономических агентов, мы рассматриваем среду как первостепенный объект для сравнительного анализа, и первичный анализ позволяет выделить культурную, институциональную и цифровую среды. Выделение таких уровней среды аналогично подходу О. Уильямсона к социальному анализу (Williamson, 2000). Исследователь выделял уровень социальной включенности (с англ. embeddedness), уровень институциональной среды, уровень управления, а также уровень распределения и использования ресурсов.

Фундаментом среды экосистемы цифровой экономики является *культурная среда*, которая влияет на институциональную и цифровые среды. Соответственно, необходимо учитывать национальные культурные особенности при трансформации экосистемы цифровой экономики. Для этого мы можем воспользоваться теорией межкультурных измерений Г. Хофстеде и определить культурные особенности стран, которые используют подход упреждающего управления экосистемами, в частности, Латвии и Финляндии, а также стран, которые используют подход более тесной интеграции экосистем и экономических агентов на основе государственного участия – России и Китая.

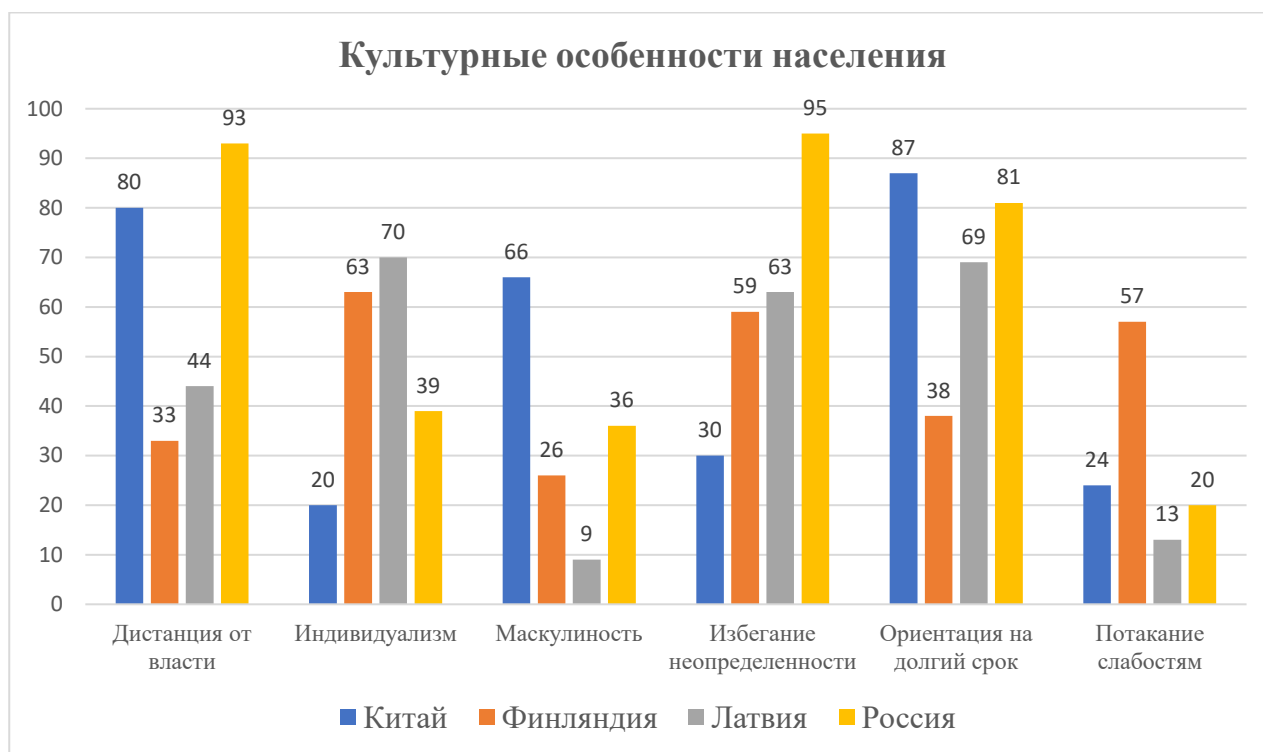


Рисунок 1. Сравнение Китая, Финляндии, Латвии и России по культурным особенностям населения¹

На диаграмме (рис. 1) мы видим, что в Китае и России наблюдается более значительная дистанция власти, меньше распространен индивидуализм, относительно более высокая маскулинность, а также бóльшая ориентация населения на долгий срок. Остальные показатели не позволяют сделать однозначные выводы. Мы предполагаем, что высокая дистанция власти в сочетании с развитым коллективизмом подразумевает высокую автономность государственного сектора, который имеет значительное влияние на экономику. При этом в сочетании с ориентацией населения на долгий срок государство может формировать комплексные стратегии, в том числе стратегию образования национальной экосистемы цифровой экономики. Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что тяготение к высокой интеграционной роли государства в регулировании экосистем и образованию единой экосистемы встречается в странах, где культурные особенности населения заключаются в высоком дистанцировании от власти и коллективизме. В странах, где дистанция населения от власти сравнительно невысока и развит индивидуализм, применяется подход, где интеграционная роль государства менее значительна и не наблюдается тенденций к образованию национальных экосистем. Для статистически значимого подтверждения данного вывода необходима бóльшая выборка стран, но, поскольку регулирование экосистем – это зарождающаяся область государственного регулирования, нам остается лишь наблюдать за развитием событий.

Эффективная цифровая трансформация подразумевает реализацию инновационного потенциала, что справедливо как для экосистем мезоуровня, так и для национальных экосистем и связано с *институциональной средой*. О. Уильямсон определяет институциональную среду как «формальные правила игры, в особенности, касающиеся прав собственности» (Williamson, 2000, с. 597). Взгляд Д. Норта также подразумевает превалирующее значение институтов по защите прав собственности, и такая позиция на сегодняшний момент разделяется экономистами, в особенности приверженцами новой институциональной экономической

¹ Источник: составлено автором с помощью веб-сайта hofstede-insights.com.

теории. Тем не менее, последние события, связанные с экономическими санкциями, конфискациями имущества россиян в Европе и заморозкой активов Банка России, ставят под вопрос неизбежность институтов по защите прав собственности и, возможно, знаменуют начало кризиса западных институтов прав собственности. В целом мы наблюдаем, как разворачивающиеся геополитические противоречия негативным образом влияют на международные институты, например, на МВФ (В ЦБ заявили..., 2023). В условиях, когда геополитика все большее влияние оказывает на экономику, институциональная среда трансформируется исходя из внешних вызовов: в Евразии все больше просматривается западный неолиберальный лагерь европейских стран с защитой прав собственности союзных или нейтральных государств, а также восточный консервативный блок стран, где направление трансформации и ключевые изменения в экономике определяются самим государством, а права собственности все еще находятся в стадии развития. Относительную неразвитость институтов прав собственности подтверждает статистика. В соответствии с заявлением представителя Банка России, зарубежные активы на брокерских счетах 5 млн россиян заблокированы из-за экономических санкций (Как противостояние..., 2023).

Принимая во внимание остающуюся необходимость поддержания условий по сохранению прав собственности, в том числе результатов инновационного процесса, мы можем отметить, что особое значение получают институты по защите данных. «Общий регламент защиты персональных данных» (с англ. General Data Protection Regulation, сокр. GDPR) – это первый комплексный нормативно-правовой акт, который регулирует оборот персональных данных в Европе с 2018 г. (принят в 2016 г.). Он затрагивает хозяйственную деятельность как европейских компаний, так и компаний, которые собирают персональные данные граждан ЕС или лиц, проживающих в ЕС. В соответствии с GDPR субъект данных получает следующие права в отношении своих персональных данных: право на доступ, право на уточнение, право на удаление, право на ограничение обработки, право на переносимость, право на возражение, право не быть объектом автоматизированного принятия решений, право подать жалобу в надзорный орган, право на компенсацию (Data Privacy..., 2023). GDPR как первый комплексный регулирующий документ стал ориентиром для разработки аналогичных национальных нормативно-правовых актов. В Китае «Закон о защите персональной информации» (с англ. Personal Information Protection Law, сокр. PIPL) во многом схож с GDPR, однако имеются существенные отличия. Во-первых, китайские компании имеют возможность собирать данные без согласия субъекта при выполнении одного из шести условий, последнее из которых определяет «другие обстоятельства, предусмотренные законами и административными правилами», что создает возможность правительству Китая сужать или расширять действия PIPL в соответствии с собственными интересами. Во-вторых, в отличие от GDPR, PIPL требует хранения персональной информации, достигающей определенных объемов, на территории Китая, однако ограничения в документе не указаны. В-третьих, в отличие от GDPR штрафные санкции за неисполнение требований PIPL более значительны.

Наряду с институтами по защите персональных данных, в институциональной среде экосистем необходимо выделить институты по регулированию цифровых рынков. Как и в случае с регулированием оборота персональных данных, ЕС в данной области также является первопроходцем, который задает тренд. С ноября 2022 года начали действовать «Закон о цифровых рынках» (с англ. Digital Market Act, сокр. DMA) и «Закон о цифровых услугах» (с англ. Digital Services Act, сокр. DSA). DMA подразумевает классификацию онлайн-платформ в качестве «привратников» (с англ. gatekeepers) и направлен на улучшение положения предприятий, зависящих от привратников (как поставщиков продукции, так и инновационных

предприятий), а также потребителей, пользующихся услугами привратников. Также с ноября 2022 г. начал действовать «Закон о цифровых услугах» (с англ. Digital Services Act, сокр. DSA), который дополняет DMA в части идентификации предмета регулирования – цифровых сервисов. В России роль DMA и DSA, по всей видимости, будет исполнять «Пятый антимонопольный пакет», который на момент написания статьи принят Государственной Думой в первом чтении. Тем не менее, в России применяется перспективный метод государственного регулирования, который может эффективно применяться в условиях распространения экосистем: «регуляторная песочница». Ее применение обусловлено необходимостью сокращения искусственного сдерживания инноваций. Регуляторная песочница позволяет лицам, занимающимся разработкой и внедрением цифровых инноваций, применять их без ограничений нормативно-правовых актов, действующих в данном поле (ФЗ РФ № 258, 2021).

В условиях высокой неопределенности и динамично изменяющегося мира трансформируются контрактные отношения. Классические и неоклассические контракты обретают цифровые формы в виде смарт-контрактов, т. е. контрактов, построенных на блокчейн-технологиях (Иващенко и др., 2019). Большое значение в организации транзакций начинают иметь отношенческие контракты, на основе которых выстраиваются межорганизационные сети (Шерешева, 2010). Отношенческие контракты подразумевают длительные партнерские отношения при двухсторонней системе регулирования, которая построена на репутации участников сделки, взаимном доверии, взаимных уступках и взаимных инвестициях в специфические активы. В экосистемах классические и неоклассические контракты постепенно воплощаются в *цифровой среде*, а отношенческие контракты формируют сетевые межфирменные взаимодействия, в том числе неформального характера, что создает дополнительную устойчивость экосистем. Примером такой экосистемы является экосистема Ethereum, где классические контракты формируются в виде смарт-контрактов (например, смарт-контракт по регистрации доменного имени в сети Интернет), а отношенческие контракты явно или неявно формируются в виде соглашений о сотрудничестве партнеров, работающих в сети Ethereum. С точки зрения регулирования классических и неоклассических контрактов в цифровой среде и «европейский», и «азиатский» подходы пока не подразумевают однозначного вектора государственного регулирования, поскольку нормативно-правовое регулирование смарт-контракта остается в стадии становления (Зайнутдинова, 2021). Многообещающим выглядит готовящийся европейский законопроект о регулировании криптовалют (с англ. Markets in Crypto Assets, сокр. MiCA), который позволит криптобиржам и компаниям, предоставляющим свои услуги по хранению криптовалют, законным способом предлагать свои продукты в ЕС. Тем не менее, данный проект не институционализирует смарт-контракты, а также децентрализованные автономные организации, но является фундаментальным шагом по развитию регулирования блокчейн-технологий.

Контракты и транзакции наполняют цифровую среду, но из чего состоит технологическая инфраструктура, которая является основой цифровой среды экосистем? Технологическая инфраструктура экосистем состоит из сетей связи, которые обеспечивают хранение, оборот и обработку данных о хозяйственной деятельности (магистральные телекоммуникации, хранилища данных, серверы, вычислительные мощности и облачные технологии) информационных систем, которые позволяют осуществлять сбор данных о хозяйственной деятельности при прямом участии человека (агрегаторы, маркетплейсы, мобильные приложения, блокчейн-приложения и другие веб-интерфейсы), а также персональных устройств, которые являются операторами ввода-вывода новых данных (персональные компьютеры, носимая электроника, устройства интернета вещей и другие аппаратные устройства).

Говоря о технологической инфраструктуре экосистем и ее государственной регуляции, мы непременно должны сказать о таком понятии, как «технологический суверенитет». Технологический суверенитет зачастую связывают с национальным суверенитетом и в таком случае определяют его как «развитие и контроль над технологиями как средство поддержания национального суверенитета» (Globberman, 1978, p. 43). Однако существуют и альтернативные точки зрения, в соответствии с которыми можно выделить подход к пониманию технологического суверенитета с точки зрения автономности и с точки зрения технологических возможностей в партнерствах (Tolstukhina, 2022). В соответствии с первым подходом технологический суверенитет – это «необходимость для страны развивать или поддерживать автономию в отношении ключевых технологий или иметь минимально возможный уровень структурной зависимости» (Edler et al., 2020). В соответствии со вторым подходом технологический суверенитет – это «способность страны (или группы стран) автономно генерировать технологические и научные знания или использовать технологические возможности, разработанные внешними игроками через активизацию надежных партнерств» (Crespi et al., 2021, p. 349). Так или иначе, наличие технологического суверенитета подразумевает создание ключевых технологических решений, которые формируют цифровую среду экосистем. Однако высокая автономность позволяет формировать собственные технологические стандарты и получать выгоды от интернализации сетевых эффектов внутри страны в полной мере. Тем не менее, если пользователей внутри страны недостаточно, то такой технологический стандарт не станет используемым вовне, а следовательно, имеет значительные ограничения к развитию, поскольку в отношении цифровых технологий действует особый сетевой эффект: улучшение работы алгоритмов от повышения количества использующих его экономических агентов. Таким образом, при наличии доступа к большому количеству пользователей внутри страны подход к определению технологического суверенитета с точки зрения автономии выглядит оправданным, но в ином случае лишь партнерство стран может обеспечить надлежащий доступ к потенциальным пользователям. Поэтому в Европе применяется «европейский подход» к регулированию экосистем мезоуровня при партнерском технологическом суверенитете, который подразумевает переход от повсеместного использования технологий американских корпораций к более равномерному использованию технологий стран – участниц ЕС. В Китае технологический суверенитет понимается скорее как автономия: возможность разработки технологических решений внутри страны в том числе с целью их дальнейшей реализации экспортом, что мы и наблюдаем в контексте инициативы «Один пояс – один путь». В России технологический суверенитет понимается как автономия, но возможностей эффективного развития цифровых технологий меньше, чем в Китае, поскольку население Китая почти в 10 раз больше населения России, а значит ограничен рынок применения и, соответственно, возможности развития технологий.

Таблица 2

Сравнительный анализ «европейского» и «азиатского» подходов к регулированию экосистем цифровой экономики на макроуровне²

	«Европейский подход»	«Азиатский подход»
Общая характеристика	Поддержка подхода упреждающего инновационного развития стимулированием внутренних взаимосвязей в экосистемах мезоуровня и внешних взаимосвязей	Интеграция экосистем мезоуровня в единую национальную экосистему

² Источник: составлено автором.

	«Европейский подход»	«Азиатский подход»
	экосистем мезоуровня с государством	
Роль государства	Координирующая	Интегрирующая
Культурная среда экосистем	Индивидуализм, низкая дистанция от власти, низкая маскулиность, относительно низкая ориентация населения на долгий срок	Коллективизм, высокая дистанция от власти, высокая маскулиность, ориентация населения на долгий срок
Развитие институциональной среды экосистем:		
1) данные	Развитая защита персональных данных	Развивающаяся защита персональных данных с высоким потенциалом государственного контроля
2) цифровые рынки	Активное развитие институтов регулирования цифровых рынков и цифровых услуг	Догоняющее развитие институтов регулирования цифровых рынков и цифровых услуг
Развитие цифровой среды экосистем:		
1) технологический суверенитет	Генерирование собственных технологических решений и использование возможностей надежных партнеров	Развитие и поддержание автономии в отношении ключевых технологий и поддержание низкой структурной зависимости
2) технологическая инфраструктура	Замещение ключевых технологий собственными или технологиями надежных партнеров.	Акцент на замещение иностранных технологий собственными технологиями

Таким образом, мы можем отметить, что обретают очертания два подхода к регулированию экосистем на макроуровне: «европейский подход» и «азиатский подход». Соответствующие названия подходов весьма условны, поскольку в Азии может также применяться и «европейский подход» (например, Япония, на наш, взгляд тяготеет к «европейскому подходу»). Нельзя также не отметить роль Китая в мировой цифровой экономике, его возможности к экспансии цифровых технологий и потенциально возможную перерастающую автономию в стандартизацию транзакций других стран по модели «центр – периферия», концепция которой изложена Дж. Фридманом (Friedmann, 1966).

Заключение

Трансформации в цифровой экономике, выражающиеся в интеграции товаров и услуг в единой цифровой среде и возникающих сетевых эффектах, с одной стороны, определяются «эффектом комплементарности» между товарами и услугами, а с другой стороны – классическим эффектом от масштаба и традиционными прямыми и перекрестными сетевыми эффектами. Все это позволяет говорить о формировании доминирующего положения экосистем, что и создает проблемное поле их государственного регулирования. Экосистема, будучи сетевой формой организации хозяйственной деятельности, объединяющей фирмы разных размеров и отраслей, является структурой, существующей на мезоуровне. На данном уровне формируются правила взаимодействия экономических агентов, которые заключены в среде экосистемы, которую можно разделить на культурную, институциональную и цифровую среды.

Государство так или иначе может влиять на каждую из сред экосистем мезоуровня, однако при формировании единых стандартов оборота данных в программном и техническом виде мы можем говорить об образовании цифровой среды национальной экосистемы цифровой экономики, обладающей устойчивостью.

В ходе исследования выявлено, что сегодня применяется два подхода к государственному регулированию экосистемами. Первый подход можно назвать «европейским». Он основан на стимулировании к упреждающему управлению инновациями в экосистемах, т. е. в стимулировании полицентричности и направленности экосистем, разнообразия и взаимодействия идей, инноваций и самих экономических агентов, дублирования их управленческих функций. Государство в таком случае выполняет роль координатора, занимая проактивную позицию и стремясь тем самым улучшить инструментарий регулирования. Второй подход к государственному регулированию экосистем можно назвать «азиатским». Он подразумевает образование национальной экосистемы цифровой экономики, где государство выполняет интегрирующую роль, формирует стандарты оборота данных, имеет большее участие в капитале экосистем мезоуровня и имеет большой потенциал их регулирования.

Динамичность экосистем как ответ на динамично изменяющуюся среду связана с реализацией инновационного потенциала экономических агентов, и в виду этого среда экосистемы инновационна по своей природе. Специфика применения мер регулирования в отношении инновационной среды экосистем связана с прямым и косвенным влиянием на три уровня среды: культурную, институциональную и цифровую среды. Культурная среда как базовая часть инновационной среды экосистемы наименее динамична, является фундаментом экосистем. В ходе исследования установлено, что различия в культурной среде могут являться основанием для трансформации экосистем цифровой экономики в соответствии с одним из выделенных подходов. Институциональная среда экосистем, как и в случае применения данного понятия для страны в целом, должна быть направлена на защиту прав собственности, но в контексте экосистем важную роль также играют защита данных, регулирование цифровых рынков и идентификация сопутствующих понятий, в частности, цифровых услуг, платформ и др. Регулирование цифровой среды макроуровня связано с применяющейся на практике трактовкой понятия «технологический суверенитет». В соответствии с «европейским подходом» данный термин подразумевает возможность производства ключевых технологических решений и использования решений надежных партнеров, а в соответствии с «азиатским подходом» технологический суверенитет подразумевает большую автономию, выраженную в ориентации на собственные наработки.

Таким образом, сформулированная в исследовании цель достигнута. Выявлено, что на сегодняшний день применяются «европейский» и «азиатский» подходы к государственному регулированию экосистем, и при применении первого подхода роль государства координирующая, а при применении второго подхода роль государства интегрирующая. Соответственно, поставленная в исследовании гипотеза принимается лишь частично. Дальнейшие исследования могут быть связаны с выделением иных подходов к государственному регулированию экосистем, развитием азиатского подхода к государственному регулированию экосистем, а также с исследованиями по применимости выявленных подходов в странах, не входящих в Евразийский континент.

Список литературы

Волынский А.И. Мезоуровень в экономических исследованиях: необходимость и будущая жертва Бритвы Оккама? // Актуальные проблемы экономики и права. 2020. Т. 14. № 4. С. 667–682.

Зайнутдинова Е.В. Модели правового регулирования смарт-контракта: общее и особенное // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2021. № 3. С.126–147.

Иващенко Н.П., Шаститко А.Е., Шпакова А.А. Смарт-контракты в свете новой институциональной экономической теории // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). 2019. Т. 11. № 3. С. 64–83.

Тутов Л.А., Филимонов И.В. Предметная идентификация экосистем в экономико-социальной сфере // Вест. Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. 2022. № 6. С. 75–100.

Тутов Л.А., Филимонов И.В. Трансформация доверия в цифровой экономике // Философия хозяйства. 2023. № 1. С. 33–49. DOI: 10.5281/zenodo.7733948.

Филимонов И.В. Экосистема цифровой экономики: проблемы предметной идентификации // Инновации и инвестиции. 2020. № 6. С. 51–58.

Шерешева М.Ю. Формы сетевого взаимодействия компаний. Курс лекций. М.: Изд. дом Гос ун-та – Высшей школы экономики, 2010. 339 с.

Constantiou I.D., Kallinikos J. New Games, New Rules: Big data and the changing context of strategy // Journal of Information Technology. 2014. Vol. 30. Is. 1. DOI: 10.1057/jit.2014.17.

Crespi F., Caravella S., Menghini M., Salvatori C. European technological sovereignty: an emerging framework for policy strategy // Intereconomics. 2021. Vol. 56. P. 348–354.

Dopfer K. The origins of meso economics. Schumpeter's legacy and beyond // Journal of Evolutionary Economics. Vol. 22. Is. 1. P. 133–160.

Dos Santos R.P. On the Philosophy of Bitcoin/Blockchain Technology: Is it Chaotic, Complex System? // Metaphilosophy. 2017. Vol. 48. Is. 4. P. 620–633.

Edler J., Blind R., Frietsch S., Kimpeler H., Kroll C., Lerch T., Reiss F., Roth T., Schubert J., Schuler J., Walr R. Technology sovereignty. From demand to concept // Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research: Policy Brief. 2020. Vol. 2.

Friedmann J. Regional development policy: a case study of Venezuela. Cambridge: MIT Press, 1966.

Globerman S. Canadian science policy and technological sovereignty // Canadian Public Policy/Analyse De Politiques. Vol. 4. Is. 1. P. 34–35.

Könnölä T., Eloranta V., Turunen T., Salo A. Transformative governance of innovation ecosystem // Technological Forecasting and Social Change. 2021. Vol. 173. P. 1–14.

Kritzinger W., Karner M., Traar G., Henjes J. Digital Twin in manufacturing: A categorical literature review and classification // IFAC – PapersOnLine. 2018. Vol. 51. Is. 11. P. 1016–1022.

Kumar S., Tiwari K., Zymbler M. Internet of Things is a Revolutionary Approach for Future Technology Enhancement: A Review // Journal of Big Data. 2019. No 6. P. 1–21.

Moore J.F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition // Harvard Business Review. 1993. Vol. 71. Is. 3. P. 75–86.

Nelson R., Winter S. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.

Teece D.J. Business Ecosystem // The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management / Augier M., Teece D.J. (eds.). UK, L.: Palgrave Macmillan, 2020. P. 1–4.

Tolstukhina A. EU Technological sovereignty an its limits // Valdai Papers. 2022. No. 119. P. 1–20.

Tõnurist P., Hanson A. Anticipatory Innovation Governance: Shaping the Future through Pro-active Policy Making // OECD Working Papers on Public Governance. 2020. No. 44.

Williamson O.E. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead // Journal of Economic Literature. 2000. Vol. 38. No. 3.

Wittfogel K.A. Agrarian Problems and the Moscow-peeking Axis // Association for Slavic, East European and Eurasian Studies. 1962. Vol. 21. Is. 4. P. 678–698.

Zuboff S. Big Other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization // Journal of Information Technology. 2015. No. 30. P. 75–89.

В ЦБ заявили о 5 млн инвесторов с заблокированными из-за санкций активами // РБК: URL: <https://www.rbc.ru> (дата обращения: 13.05.2023).

Как противостояние США и Китая разрушает МВФ // РБК: URL: <https://pro.rbc.ru> (дата обращения: 13.05.2023).

Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы»: URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 13.05.2023).

Федеральный закон «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» от 31.07.2020 N 258-ФЗ (последняя редакция): URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102922469&backlink=1&&nd=102801499> (дата обращения: 13.05.2023).

Data Privacy Office: URL: <https://data-privacy-office.com/> (дата обращения: 13.05.2023).

Eisenach J., Soria B. A new regulatory framework for the digital ecosystem: executive summary and overview: URL: https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/09/GSMA2016_Report_NewRegulatoryFrameworkForTheDigitalEcosystem_ExecSummary_English.pdf (дата обращения: 13.06.2023).

NDRC People's Republic of China. Creating a Robust Digital Ecosystem // The 14th Five-Year Plan, Chapter 17: URL: <https://en.ndrc.gov.cn/policies/202208/P020220831702520618610.pdf> (дата обращения: 13.06.2023).

Theoretical Issues

THE ROLE OF THE STATE IN THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY ECOSYSTEM

Ilya V. Filimonov

Assistant,

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Economics
(Moscow, Russia)*

Abstract

The article considers the problem of state regulation of ecosystems in the digital economy at the meso- and macro-level. The authors define the relationship between ecosystems at the meso- and macro-level, highlight the approaches of state regulation of ecosystems, and determine the specifics of state regulation of ecosystems. The purpose of the study is to determine the role of the state in the management of ecosystems of the digital economy. The study uses the method of comparative analysis, which makes it possible to identify two possible roles of the state in the macro-level ecosystem: the role of «integrator» and the role of «coordinator».

Keywords: ecosystem, digital economy ecosystem, network forms of organization of economic activity, mesoeconomy, innovative environment, technological sovereignty.

JEL: D85, O38.

For citation: Filimonov, I.V. (2023) The Role of the State in the Development of the Digital Economy Ecosystem. Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal, vol. 15, no. 3, pp. 29-49. DOI: 10.38050/2078-3809-2023-15-3-29-49.

References

Volynskiy A.I. Mezouroven' v ekonomicheskikh issledovaniyakh: neobkhodimost' i budushchaya zhertva Britvy Okkama? Aktual'nye problemy ekonomiki i prava. 2020. Vol. 14. No. 4. P. 667–682 (In Russ.).

Zaynutdinova E.V. Modeli pravovogo regulirovaniya smart-kontrakta: obshchee i osobnoe. Pravo. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki. 2021. No. 3. P.126–147 (In Russ.).

Ivashchenko N.P., Shastitko A.E., Shpakova A.A. Smart-kontrakty v svete novoy institutsional'noy ekonomicheskoy teorii. Journal of Institutional Studies (Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy). 2019. Vol. 11. No. 3. P. 64–83 (In Russ.).

Tutov L.A., Filimonov I.V. Predmetnaya identifikatsiya ekosistem v ekonomiko-sotsial'noy sfere. Vest. Mosk. un-ta. Ser. 6. Ekonomika. 2022. No. 6. P. 75–100 (In Russ.).

Tutov L.A., Filimonov I.V. Transformatsiya doveriya v tsifrovoy ekonomike. Filosofiya khozyaystva. 2023. No. 1. P. 33–49. DOI: 10.5281/zenodo.7733948 (In Russ.).

Filimonov I.V. Ekosistema tsifrovoy ekonomiki: problemy predmetnoy identifikatsii. Innovatsii i investitsii. 2020. No. 6.PS. 51–58 (In Russ.).

Sheresheva M.Yu. Formy setevogo vzaimodeystviya kompaniy. Kurs lektsiy. M.: Izd. dom Gos un-ta – Vysshey shkoly ekonomiki, 2010. 339 s. (In Russ.).

- Constantiou I.D., Kallinikos J. New Games, New Rules: Big data and the changing context of strategy. *Journal of Information Technology*. 2014. Vol. 30. Is. 1. DOI: 10.1057/jit.2014.17.
- Crespi F., Caravella S., Menghini M., Salvatori C. European technological sovereignty: an emerging framework for policy strategy. *Intereconomics*. 2021. Vol. 56. P. 348–354.
- Dopfer K. The origins of meso economics. Schumpeter's legacy and beyond. *Journal of Evolutionary Economics*. Vol. 22. Is. 1. P. 133–160.
- Dos Santos R.P. On the Philosophy of Bitcoin/Blockchain Technology: Is it Chaotic, Complex System? *Metaphilosophy*. 2017. Vol. 48. Is. 4. P. 620–633.
- Edler J., Blind R., Frietsch S., Kimpeler H., Kroll C., Lerch T., Reiss F., Roth T., Schubert J., Schuler J., Walr R. Technology sovereignty. From demand to concept. *Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research: Policy Brief*. 2020. Vol. 2.
- Friedmann J. *Regional development policy: a case study of Venezuela*. Cambridge: MIT Press, 1966.
- Globerman S. Canadian science policy and technological sovereignty. *Canadian Public Policy/Analyse De Politiques*. Vol. 4. Is. 1. P. 34–35.
- Könnölä T., Eloranta V., Turunen T., Salo A. Transformative governance of innovation ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021. Vol. 173. P. 1–14.
- Kritzinger W., Karner M., Traar G., Henjes J. Digital Twin in manufacturing: A categorical literature review and classification. *IFAC – PapersOnLine*. 2018. Vol. 51. Is. 11. P. 1016–1022.
- Kumar S., Tiwari K., Zymbler M. Internet of Things is a Revolutionary Approach for Future Technology Enhancement: A Review. *Journal of Big Data*. 2019. No 6. P. 1–21.
- Moore J.F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*. 1993. Vol. 71. Is. 3. P. 75–86.
- Nelson R., Winter S. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- Tece D.J. Business Ecosystem. *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*. Augier M., Teece D.J. (eds.). UK, L.: Palgrave Macmillan, 2020. P. 1–4.
- Tolstukhina A. EU Technological sovereignty an its limits. *Valdai Papers*. 2022. No. 119. P. 1–20.
- Tönurist P., Hanson A. Anticipatory Innovation Governance: Shaping the Future through Pro-active Policy Making. *OECD Working Papers on Public Governance*. 2020. No. 44.
- Williamson O.E. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*. 2000. Vol. 38. No. 3.
- Wittfogel K.A. Agrarian Problems and the Moscow-peeking Axis. *Association for Slavic, East European and Eurasian Studies*. 1962. Vol. 21. Is. 4. P. 678–698.
- Zuboff S. Big Other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization. *Journal of Information Technology*. 2015. No. 30. P. 75–89.
- V TsB zayavili o 5 mln investorov s zablockirovannymi iz-za sanktsiy aktivami. RBK: Available at: <https://www.rbc.ru> (Accessed: 13.05.2023) (In Russ.).
- Kak protivostoyanie SShA i Kitaya razrushaet MVF. RBK: Available at: <https://pro.rbc.ru> (Accessed: 13.05.2023) (In Russ.).
- Ukaz Prezidenta RF ot 9 maya 2017 g. N 203 «O Strategii razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii na 2017 – 2030 gody»: Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (Accessed: 13.05.2023) (In Russ.).
- Federal'nyy zakon «Ob eksperimental'nykh pravovykh rezhimakh v sfere tsifrovyykh innovatsiy v Rossiyskoy Federatsii» ot 31.07.2020 N 258-FZ (poslednyaya redaktsiya): Available at:

<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102922469&backlink=1&&nd=102801499>

(Accessed: 13.05.2023) (In Russ.).

Data Privacy Office: Available at: <https://data-privacy-office.com/> (Accessed: 13.05.2023).

Eisenach J., Soria B. A new regulatory framework for the digital ecosystem: executive summary and overview: Available at: https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/09/GSMA2016_Report_NewRegulatoryFrameworkForTheDigitalEcosystem_ExecSummary_English.pdf (Accessed: 13.06.2023).

NDRC People's Republic of China. Creating a Robust Digital Ecosystem. The 14th Five-Year Plan, Chapter 17: Available at: <https://en.ndrc.gov.cn/policies/202208/P020220831702520618610.pdf> (Accessed: 13.06.2023).