

УДК 65.01
JEL: D20, L22, M20

DOI 10.33278/SAE-2020.book1.356-359

THE ECOSYSTEM OF THE ORGANIZATION IN THE SYSTEMS PARADIGM

ЭКОСИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ В СИСТЕМНОЙ ПАРАДИГМЕ

Anatolii I. Solovev¹

ORCID 0000-0002-8544-7973

Анатолий Ильич Соловьев¹

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation

¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Keywords: system, system paradigm, ecosystem of the organization, holdings, clusters, platforms, chains, networks, innovation incubators

Ключевые слова: система, системная парадигма, экосистема организации, холдинги, кластеры, платформы, цепочки, сети, инновационные инкубаторы

Currently the phrase or as noted in [7] the metaphor “ecosystem” has entered the discourse of economists for the interpretation of economic processes and the interaction of economic agents within the “economic ecosystem” or “ecosystem in the economy”. The systemic paradigm is one of the approaches to describing systems and the interaction of its elements (subsystems) with each other and with the external environment.

As is known, the systemic paradigm [1] allows one to describe systems as a set and interaction in the space-time continuum of four subsystems: project, object, process and environment.

The subject of this paper is the systematization of views on the concept of “ecosystem in the economy” and its alignment with the provisions of the systemic paradigm. The concept of “ecosystem” borrowed from biology was introduced into the research discourse in the 1930s by Arthur Tensley, who defined it as any set of co-living organisms and their environment. So, an ecosystem is a biological system consisting of a community of living organisms, their habitat, and a system of connections for interaction between its participants. In turn, this definition of “ecosystem” appeared due to the holistic approach of the American hydrobiologist E. Burge, which involves the study of a community of living organisms as a single, unbroken whole [13]. This can be seen as applying a systemic approach.

В настоящее время словосочетание или как отмечено в [7] метафора «экосистема» вошло в лексикон экономистов для интерпретации экономических процессов и взаимодействия экономических агентов в рамках «экономической экосистемы» или «экосистемы в экономике».

Системная парадигма является одним из подходов к описанию систем и взаимодействия её элементов (подсистем) между собой и с внешней средой. Как известно, системная парадигма [1] позволяет описывать системы как совокупность и взаимодействие в пространственно-временном континууме четырех подсистем: проектной, объектной, процессной и средовой. Предметом настоящего доклада является систематизация взглядов на понятие «экосистемы в экономике» и согласование его с положениями системной парадигмы.

Заемствованное из биологии понятие «экосистема», было введено в научный оборот в 1930-е гг. Артуром Тенсли, который определил её как любую совокупность совместно обитающих организмов и окружающей их среды. Т.о. экосистема – это биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов, среды их обитания и системы связей для взаимодействия между ее участниками. В свою очередь, данное определение «экосистемы» появилось благодаря холистическому подходу американского гидробиолога Э. Берджа, предполагающему изучение сообщества живых организмов как единого, неразрывного целого

In the modern research literature, there is still no agreed definition of the concept of “ecosystem in the economy” and one has to deal with very diverse interpretations of the authors of their understanding of this definition.

A number of articles [2, 3, 4, 5, 6, 7, 12] attempted a theoretical and practice-oriented understanding of the concept of an ecosystem and demonstrated a very broad approach to the interpretation of the concept of an ecosystem in relation to socio-economic objects.

In [2], the authors emphasize that “the ecosystem approach serves as a theoretical basis for socio-economic research in various fields, including entrepreneurship”. At the same time, they consider examples of “ecosystems” and their characteristics, which have nothing to do with the systems paradigm. The approach of G. B. Kleiner [3, 4, 5, 6] corresponds to the systems paradigm most completely.

However, his works provide a wide range of economic entities as examples of “ecosystems”, and the entities distinguished by such features as geolocalization or spatial localization; production and reproduction cycle, which ensures the functioning of the socio-economic ecosystem due to the cycle of products of the participants’ vital activity and the processes of reorganization (merger, accession, division, separation, transformation) of the participants themselves; adaptability, ensuring the preservation of the system in the face of changes in the external environment; heterogeneity and diversity of quality, which determines that the composition of the socio-economic ecosystem should include components of the environmental and process nature, ensuring connectivity (integration) of the system and interaction with the external environment, and interdisciplinarity [3].

At the same time, it should be noted that these characteristics do not strictly follow the “systems paradigm”. The postulates proposed as the basis of the systemic socio-economic theory provide clarity for the application of the systems paradigm to the description of the “ecosystem in the economy”, and determining that the subject of the research of socio-economic systems are observable in space–time formations, which include (non-exclusive) agents, institutions, historical precedents, initiatives and trends; the socio-economic sphere is the field of realization of the pro-

[13]. Это можно рассматривать как применение системного подхода.

В современной научной литературе до сих пор не сложилось согласованного определения понятия «экосистема в экономике» и приходится сталкиваться с весьма разнообразными трактовками авторов своего понимания этой дефиниции.

В ряде статей [2, 3, 4, 5, 6, 7, 12] были даны попытки теоретического и практико-ориентированного осмысления понятия экосистемы и продемонстрирован весьма широкий подход к интерпретации понятия экосистемы, применительно к социально-экономическим объектам.

В [2] авторы делают упор на том, что «экосистемный подход выступает теоретической основой социэкономических исследований в различных областях, в том числе предпринимательстве». При этом они рассматривают примеры «экосистем» и их характеристики, которые не имеют ничего общего с системной парадигмой. Наиболее полно системной парадигме соответствует подход Г.Б. Клейнера [3, 4, 5, 6]. Однако, в его работах в качестве примеров «экосистем» приводится широкий спектр экономических образований, отличающихся такими особенностями как: геолокализация или пространственная локализация; производственно-воспроизводственный кругооборот, что обеспечивает функционирование социально-экономической экосистемы за счет кругооборота продуктов жизнедеятельности участников и процессов реорганизации (слияния, присоединения, разделения, выделения, преобразования) самих участников; адаптивность, обеспечивающая сохранение системы в условиях изменений внешней среды; разнокачественность, определяющая, что в состав социально-экономической экосистемы должны входить компоненты среднего и процессного характера, обеспечивающие связность (интегрированность) системы и взаимодействие с внешней средой, и междисциплинарность [3]. При этом следует отметить, что в данных характеристиках строгого следования «системной парадигме» нет.

Не вносят ясности для применения системной парадигмы к описанию «экосистемы в экономике» постулаты, предлагаемые в качестве основы системной социально-экономической теории, определяющие, что предметом изучения социально-экономических систем являются доступные для наблюдения в пространстве–времени образования, в состав которых входят (неисключительным образом) агенты, инсти-

cesses of emergence, interaction, transformation and liquidation of systems, and each system has its own inherent quality characteristics, allowing comparison with features of other systems, so the primary method of analysis is a qualitative comparison of the systems for a known limited range of characteristics [3].

This variety of approaches is determined by a number of circumstances:

1. Incorrect application of the “natural analogy” to economic processes. In natural processes, as noted in [3], there is no concept of “profit”, which is one of the most important incentives for economic activity.

2. The application of the systems paradigm to the description of natural ecosystems is not proper.

3. Natural ecosystems do not have clearly defined boundaries and are described by the concept of “habitat”, on the territory of which many representatives of fauna and flora live, the interaction of which is extremely difficult to describe in biological terms, not to mention the use of the concepts of “systems paradigm”. This is not a complete list of circumstances require consideration when trying to transfer the concept of “ecosystems in nature” to the concept of “ecosystems in the economy”. Based on this, we can suggest one of the options that, in our opinion, allows describing the concept of “ecosystems in the economy” within the framework of the systems paradigm.

At the same time, the following provisions must be observed:

1. Only two concepts can be considered as an ecosystem in the economy – “ecosystem of the organization” and “the ecosystem of the business.”

2. The “ecosystem in the economy” is formed by one actor only, which attracts other participants, necessary to achieve the goals of the organisation or the functioning of the business model.

3. The boundaries of the ecosystem should be clearly defined and allow describing the object, process, environment and project subsystems included in it, in accordance with the systems paradigm.

4. Interaction within larger formations should be described as the interaction of the ecosystem with the external environment through the connections that arise between the subsystems of the studied ecosystem and the corresponding subsys-

туты, исторические прецеденты, инициативы и тенденции; социально-экономическая сфера представляет собой поле реализации процессов возникновения, взаимодействия, трансформации и ликвидации систем, и что каждая система имеет свои имманентные качественные характеристики, допускающие сопоставление с характеристиками других систем, так что основным методом анализа служит качественное сравнение систем по известному ограниченному кругу характеристик [3].

Такое разнообразие подходов определяется рядом обстоятельств:

1. Некорректностью применения «природной аналогии» к экономическим процессам. В природных процессах, как отмечено в [3] отсутствует понятие «прибыли», что является одним из важнейших стимулов экономической деятельности.

2. Применение системной парадигмы к описанию природных экосистем неприменимо.

3. Природные экосистемы не имеют явно выраженных границ и описываются понятием «ареала обитания», на территории которого обитает множество представителей фауны и флоры, взаимодействие которых описать крайне сложно в биологических понятиях, не говоря уже о применении понятий «системной парадигмы». Это далеко не полный перечень обстоятельств, которые требуют учета при попытках переноса понятия «экосистемы в природе» на понятие «экосистема в экономике». Исходя из этого, можно предложить один из вариантов, который, по нашему мнению, позволяет описать понятие «экосистемы в экономике» в рамках системной парадигмы. При этом необходимо соблюдать следующие положения:

1. В качестве экосистемы в экономике могут рассматриваться только два понятия – это «экосистема организации» и «экосистема бизнеса».

2. «Экосистему в экономике» формирует только один актер, который привлекает других участников, необходимых ему для достижения целей организации или функционирования бизнес-модели.

3. Границы экосистемы должны быть четко определены и позволять описать входящие в неё объектную, процессную, средовую и проектную подсистемы, в соответствии с системной парадигмой.

4. Взаимодействие в рамках более крупных образований следует описывать как взаимодействие экосистемы с внешней средой посредством связей, возникающих между подсистемами изучаемой экосистемы и соответствующими под-

tems of other systems. These provisions were formulated for the first time in development of the author's previous works [8, 9, 10].

системами других систем. Данные положения сформулированы впервые и являются развитием предшествовавших этому докладу работ автора [8, 9, 10].

References / Библиография

1. Kornai Ya. System paradigm. *Economic issues*. 2002; (4): 4–23.
2. Doroshenko S.V., Shelomentsev A.G. Entrepreneurial ecosystem in modern socio-economic research. *Journal of Economic Theory*. 2017; (4): 212–222.
3. Kleiner G.B. Industrial ecosystems: a look into the future. *Economic revival of Russia*. 2018; 2(56): 53–62.
4. Kleiner G.B. Enterprise ecosystem: internal content and external environment. In: *Strategic planning and development of enterprises: plenary reports of the Nineteenth All-Russian symposium*. Moscow, April 10–11, 2018 / ed. RAS Kleiner G.B. Moscow, CEMI RAS, 2019. pp. 6–13.
5. Kleiner G.B. Enterprise ecosystem in the light of system economic theory. In: *Strategic planning and development of enterprises: materials of the Nineteenth All-Russian symposium*. Moscow, April 10–11, 2018 / ed. RAS G.B. Kleiner, Moscow, CEMI RAS, 2018. pp. 88–97.
6. Kleiner G.B. Socio-economic ecosystem in the light of the system paradigm. In: *System analysis in the economy – 2018: proceedings of the V International scientific-practical conference-biennial (21–23 November 2018)* / (eds.) G.B. Kleiner, S.E. Shepetovki. Moscow, Prometheus, 2018. pp. 5–14.
7. Ramenskaya L.A. Review of approaches to the study of business ecosystems. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2019; (12): 153–158.
8. Solovev A.I. Competition of economic agents in the paradigm of system economics. In: *System analysis in economics – 2016: proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference-Biennale (November 9–1, 2016)*. Volume 1. Moscow, 2016. pp. 373–376.
9. Solovev A.I. On Approaches to system modeling of economic agents. Abstracts of the report. Sections 2. Modeling of socio-economic processes. Seventh International Scientific Conference "Innovative Development of the Russian Economy: Interdisciplinary Interaction". Moscow, MSU, 2014.
10. Solovev A.I. On the problems of system modeling and ensuring economic security of the RKOP. In: *Collection of materials: First All-Russian scientific and practical conference "Problems and prospects of economic development of the rocket and space industry for the period up to 2030 and its resource support"*, November 21–23, 2013. Moscow, RUDN, 2013.
11. Solovev A.I. Global risks and system economics. *Economics and Management: problems, solutions*. 2018; 7(5): 56–59.
12. Physics of digital spaces [Electronic resource]. *Kommersant newspaper* No. 111 of 28.06.2019, p. 2. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4013487>
13. Tansley A.G. The use and abuse of vegetational terms and concepts. *Ecology*. 1935; 16(3): 284–307.
1. Корнаи Я. Системная парадигма // *Вопросы экономики*. 2002. № 4. С. 4-23.
2. Дорошенко С.В., Шеломенцев А.Г. Предпринимательская экосистема в современных социо-экономических исследованиях // *Журнал экономической теории*. 2017. № 4. С. 212-222.
3. Клейнер Г.Б. Промышленные экосистемы: взгляд в будущее // *Экономическое возрождение России*. 2018. № 2(56). С. 53-62.
4. Клейнер, Г.Б. Экосистема предприятия: внутреннее наполнение и внешнее окружение / *Стратегическое планирование и развитие предприятий: пленарные доклады Девятнадцатого всероссийского симпозиума*. Москва, 10–11 апреля 2018 г. / под ред. чл.-корр. РАН Клейнера Г.Б. М.: ЦЭМИ РАН, 2019. С. 6-13.
5. Клейнер Г.Б. Экосистема предприятия в свете системной экономической теории / *Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы Девятнадцатого всероссийского симпозиума*. Москва, 10–11 апреля 2018 г. / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2018. С. 88-97.
6. Клейнер, Г.Б. Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы / *Системный анализ в экономике – 2018: сборник трудов V Международной научно-практической конференции-биенале (21–23 ноября 2018)* / под общ. ред. Г.Б. Клейнера, С.Е. Щепетовой. М.: Прометей, 2018. С. 5-14.
7. Раменская Л.А. Обзор подходов к исследованию экосистем бизнеса // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2019. № 12. С. 153-158.
8. Соловьев А.И. Конкуренция экономических агентов в парадигме системной экономики / «Системный анализ в экономике – 2016». Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции-биенале (9–11 ноября 2016 г.) Том 1. Москва, 2016. С. 373-376.
9. Соловьев А.И. О подходах к системному моделированию экономических агентов // *Тезисы доклада. Секции 2. Моделирование социально-экономических процессов*. Седьмая международная научная конференция «Инновационное развитие экономики России: междисциплинарное взаимодействие», Москва, МГУ, 2014.
10. Соловьев А.И. О проблемах системного моделирования и обеспечения экономической безопасности РКOP / *Первая Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы экономического развития ракетно-космической отрасли промышленности на период до 2030 г. и её ресурсное обеспечение»*, 21-23 ноября 2013 г. /Сборник материалов, М.: РУДН, 2013.
11. Соловьев А.И. Глобальные риски и системная экономика // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2018. Т. 7. № 5. С. 56-59.
12. Физика цифровых пространств [Электронный ресурс] // *Газета «Коммерсантъ»*. № 111 от 28.06.2019, С. 2. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4013487>
13. Tansley A. G. The use and abuse of vegetational terms and concepts // *Ecology*. 1935. Vol. 16 (3). P. 284-307.