

НООСФЕРА И ТЕХНОСФЕРА КАК АКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Л. А. Гриффен – Н. А. Рыжева***

The study of both general history and specific historical processes requires an understanding of their driving factors. Therefore, historians have always paid considerable attention to this issue. In practice, it is generally accepted that production activity, which is based on the productive forces of society, is the driving force behind historical processes.

Recently, in this regard, great importance is attached to social phenomena called the noosphere and technosphere. This article is devoted to the definition of the essence of these social formations that are part of the productive forces of society, and their relationship to the “envelops” of the planet Earth, primarily to the biosphere. The idea of the existence of some of the surrounding “envelops” of our planet, in which all the processes occurring on its surface are carried out, have taken a strong position in science for quite a long time.

The concept of “noosphere” arose at the end of the first third of the twentieth century thanks to V. Vernadsky, who presented it because of the evolution of the biosphere under the influence of the human mind. Today this concept has become quite widespread. However, many of those who consider themselves followers of V. Vernadsky have basically moved away from his views, and present the noosphere as a special, independent envelop of the planet, supplementing it with a new, artificially created envelop – the technosphere. In the concepts of the noosphere and the technosphere, as well as their interaction with each other and with the biosphere, there are many different, including contradictory, approaches that coincide only in the fact that these phenomena arose thanks to the human mind. In our opinion, the reason for such statements is the consideration of these “envelops” as some kind of independent formations relative to our planet.

This article proposes the idea that the noosphere and technosphere, which arose due to the emergence of a new living entity in the biosphere – human society, are structurally and functionally directly related to it. Society, as a kind of integral formation, on the one hand, is a part, a constituent element of the biosphere that gave birth to it, and on the other hand, it itself is an extremely complex biological system, the subsystems of

* Leonid Griffen, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Historical and Architectural Museum “Kyiv Fortress”, Kyiv, Ukraine; lagrif35@gmail.com.

** Nadiia Ryzheva, Doctor of Historical Sciences, Professor, V. O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv, Mykolaiv, Ukraine; ryzheva.nadiya@gmail.com.

which are the noosphere and the technosphere. These subsystems perform functions vital for society as a biological superorganism to survive and develop in the environment by transferring its entropy into it. For this purpose, both the noosphere and the technosphere both separate and connect society with the environment of its existence. At the same time, the noosphere, based on public consciousness, is “responsible” for analyzing the environment and determining the nature of the necessary interaction with it, and the technosphere – for the material and other means of this interaction.

Therefore, neither the noosphere nor the technosphere occupy an independent position relative to our planet, they do not form any special “envelops” of it, but enter the biosphere together with society, of which they are constituent parts (subsystems). This conclusion allows not only to represent the noosphere and the technosphere as active factors of historical processes that actually determine social development, but also to understand the essence of these phenomena, their significance both for society as a biological system, and for its entire environment, and more importantly, to determine necessary conditions for the successful fulfillment of their social functions.

[Driving Forces behind Historical Processes; Productive Forces of Society; Biosphere; Noosphere; Technosphere; Society as a Superorganism; Entire Environment]

Введение

Изучение как общей истории, так и конкретных исторических процессов, требует понимания их движущих факторов. Поэтому данному вопросу исследователи всегда уделяли значительное внимание. Первые историки, задумавшиеся над этими проблемами, движущие силы истории видели, в основном, в волевых усилиях выдающихся личностей своего времени, которые, собственно, и являлись творцами истории (волюнтаризм). Свообразным развитием такого подхода стал провиденциализм, – безличностная судьба, рок, провидение, или надличностные силы – начиная от олимпийцев древних греков и кончая гегелевским мировым духом. Эпоха Просвещения провиденциализму противопоставила поиск естественных причин исторических событий, и с того времени была предпринята масса попыток найти эти естественные причины. Причины при этом имелись в виду самые разные. Различные историки развивали «географический детерминизм», «демографический детерминизм», «технический (технологический) детерминизм», «экологический детерминизм» и т. п.¹

¹ См.: Ю. И. СЕМЕНОВ, *Философия истории (Общая теория, основные проблемы, идеи и концепции от древности до наших дней)*, Москва 2003.

Французские историки эпохи Реставрации полагали, что суть дела состоит в имущественных отношениях классов, определяющих ход их политической борьбы, а следовательно, и всего исторического процесса. В дальнейшем эти представления развивал марксизм, обосновавший материалистический взгляд на исторический процесс, согласно которому в его основе лежит материальное производство. Такой подход со временем стал определяющим в исторической науке. Преимущества исторического материализма Маркса признавались даже его противниками, понимавшими, что *«как метод, он дал и продолжает давать весьма плодотворные результаты [...] ученые же, даже не разделяющие материалистического воззрения, приучились отчасти под влиянием этого течения с особым вниманием относиться к пренебрегавшейся ими до тех пор хозяйственной истории»*².

Отсюда следует, что изучение первопричин исторических процессов прежде всего зависит от наиболее мобильного общественного явления – *производительных сил общества*, являющихся определяющим фактором в производственном процессе, и зависящих, в свою очередь, с одной стороны от уровня наших знаний об объективной действительности (сегодня это прежде всего касается науки), а с другой – от материальных возможностей общества во взаимодействии с природой (то есть прежде всего от техники). Характер и уровень развития науки и техники во все времена оказывали решающее влияние на характер и уровень развития производительных сил. Поэтому исследования в области *истории науки и техники* приобретают все более важное значение для исторической науки вообще.

В соответствии с этим растет и интерес к указанным исследованиям. В последнее время в связи с процессами, происходящими в научной и технической сферах, история науки и техники как особая дисциплина получила дополнительные стимулы к развитию. Но в основном это все же относится к конкретным исследованиям. Что же касается методологических основ данной науки, ее исходных положений, то их состояние оставляет желать лучшего. Тем не менее, здесь также существует определенный прогресс. В частности, это касается выделения двух явлений, относящихся к области науки и техники, получивших наименование *ноосферы* и *техносферы*.

² Е. В. ТАРЛЕ, Чем объясняется современный интерес к экономической истории, in: *Вестник и библиотека самообразования*, 17, 2003, с. 741.

Интерес к эти явлениям представляется нам вполне оправданным, однако с нашей точки зрения наиболее распространенные существующие взгляды на ноосферу и техносферу преимущественно как на некоторые особые *оболочки планеты Земля* являются недостаточно корректными.

Соответственно целью настоящей статьи является критическое рассмотрение существующих представлений о ноосфере и техносфере, и попытка выявить действительную сущность определяемых этими терминами явлений, что явилось бы весьма полезным для их успешного исследования, особенно учитывая их все возрастающее влияние на протекающие в обществе исторические процессы.

Методологическими основаниями для этого являются критический анализ научной литературы, посвященной вопросам, связанным с ноосферой и техносферой, с использованием общенаучных, специально-исторических и междисциплинарных принципов и методов познания. Основу работы составили принципы объективности, системности и диалектического понимания естественноисторических процессов. Кроме того, использовались историко-генетический и компаративный подходы, а также логико-теоретический анализ и эволюционный метод.

Результаты и обсуждение

Формирование научных теорий о наличии у планеты Земля своеобразных «оболочек» имеет достаточно долгую историю. Это обуславливалось необходимостью постоянного практического взаимодействия с ними человеческой цивилизации. Так, воздушная оболочка Земли – атмосфера – стала объектом внимания уже на этапе первых опытов систематизации знаний в Древний период истории. Основы научной систематизации терминологического контента и первые шаги по их наполнению содержательным смыслом, принадлежат австрийскому геологу, профессору Венского университета Э. Зюссу (1832–1914 гг.). В 1875 г. он разработал общие представления о других «оболочках» земной коры: твердой – литосфере; водной – гидросфере и представленной живым веществом – «биосфере».³

³ М. Г. СИЗАНОВА, *Выдающийся ученый и патриот. К 150-летию со дня рождения академика Владимира Ивановича Вернадского. Живые и биокосные системы*, Москва 2013, Вып. 2, С. 57–60.

В конце XIX в. термин «биосфера» начинает широко применяться сначала в биологии, а затем и в геологии.

В первой трети XX века в научный оборот вводится новый термин «ноосфера». Его вводят французские ученые Эдуард Ле Руа и Пьер Тейяр де Шарден. Ноосфера рассматривалась ими как результат эволюции биосферы. Именно подобные утверждения представлены в работах В. Вернадского: «Приняв установленную мною биогеохимическую основу биосферы за исходное [...] Е. Ле-Руа, – писал В. Вернадский, – в своих лекциях в Коллеж де Франс в Париже ввел в 1927 г. понятие “ноосферы” как современной стадии геологической переживаемой биосферой.»⁴ Однако в понимании В. Вернадского “ноосфера” не являясь еще одной «оболочкой» Земли, стала этапом развития биосферы.⁵ Отсюда можно сделать вывод, что именно Вернадский является автором идеи ноосферы, с которой были согласны упомянутые исследователи.

Следует, однако, отметить, что существует точка зрения, согласно которой, наоборот, В. Вернадский в определенной степени находился под влиянием представлений о ноосфере П. Тейяра де Шардена, разработанных последним самостоятельно, и между ними существовали достаточно существенные разногласия касаясь данного явления. При этом ее сторонники утверждают, что различие точек зрения на ноосферу этих двух ученых изначально исходят из различных интерпретаций концепции процесса, которые явно или неявно связаны с религией.⁶

Заметим в этой связи, что и сейчас имеет место трактовка ноосферы, которая «предполагает принятие как факта бытия Божия и Его Вседержительности, обусловленной Его нравственностью». В таком случае «ноосфера неизбежно воспринимается как объективный фактор нашего бытия, а проявления ее деятельности воспринимаются как выражения определенной нравственности и этики», так как сама наша «планета разумна, а интеллекты людей, их субъективность, –

⁴ М. А. КУЗНЕЦОВ, В. И. Вернадский о ноосфере, Москва 1989, с. 4.

⁵ В. И. ВЕРНАДСКИЙ, Биосфера и ноосфера, Москва 2004, с. 576; В. В. АЛЕКСАШИНА, Триада: биосфера, техносфера, ноосфера (на пути к ноосферной цивилизации), in: Биосферная совместимость: человек, регион, технологии, 2, 2015, с. 25–44.

⁶ Э ШУШАКОВ, Генезис термина ноосфера и его использование П. Тейяром де Шарденом и В. И. Вернадским, in: Вестник Православного Свято-Тихоновского Гуманитарного Университета, Серия I. Богословие, Философия, Религиоведение, 87, 2020, с. 87–105.

только составляющие интеллекта планеты», поскольку «в психике планеты Земля – в ноосфере планеты – есть людской сегмент».⁷

В свое время в трактовке Ле Руа и Тейяра де Шардена «идея ноосферы не получила распространения, возможно, из-за привкуса витализма. И де Шарден, и Ле Руа были привлечены к идее Анри Бергсона о том, что эволюция движется «*Élan vital*», «жизненным импульсом» или «жизненной силой». Вернадского же витализм ни в какой форме не искушал. Как геолог, работавший в Советском Союзе, он, кажется, был убежденным материалистом». И сегодня, приобретая в трактовке Вернадского сугубо материалистический характер, «освобожденная от налетов витализма, идея ноосферы может помочь нам лучше понять современный антропоценовый мир».⁸

В связи с этим, как бы не трактовалось понятие ноосферы, научная общественность всегда отмечала важную роль в становлении и развитии исследований этого явления академика В.И. Вернадского. «Вернадский считается одним из архитекторов геохимии и основоположником биогеохимии. Он определил научные и философские термины биосфера и ноосфера, является интеллектуальным пионером наук об окружающей среде и ведущим сторонником устойчивого развития. Он был первым геологом, который объединил биологические и геологические науки, чтобы подчеркнуть сложность природных процессов и взаимодействий», хотя «его огромные достижения только недавно были признаны на международном уровне».⁹ Однако, признавая его огромный вклад в развитие геохимии, современные исследователи, в том числе и зарубежные, неизменно отдают должное заслугам Вернадского в исследовании ноосферы.¹⁰

⁷ Ноосфера, человечество, личность, глобализация ... «О текущем моменте», in: Внутренний Предиктор СССР, 2, 130, 2017, <https://www.litmir.me/br/?b=593551&p=1> [2018–06–17].

⁸ D. CHRISTIAN, Noosphere. Edge. <http://www.edge.org/response-detail/27068> [2019–05–13].

⁹ H. KAUTZLEBEN – A. MÜLLER, Vladimir Ivanovich Vernadsky (1863–1945) – from mineral to noosphere, in: *Journal of Geochemical Exploration, Journal of Geochemical Exploration*, 147, Part A, 2014, pp. 4–10.

¹⁰ R. L. WINKLER, Vladimir Ivanovich Vernadsky – an outstanding historian of science and a pioneer of “the science of science”, in: *Journal of Geochemical Exploration*, 147 Part A, 2014, pp. 65–68; C. da FONSECA, About the Verdansky biosphere, in: *Web ecology*, 1, 2000, pp. 86–96; D. WOLF – A. MÜLLER, Vladimir Ivanovich Vernadsky (1863–1945) and his “descriptive mineralogy”, in: *Journal of Geochemical Exploration*, 147, Part A, 2014, pp. 11–15; R. LACHOZ-BELTRA, “Crisis of the noosphere” as a limiting factor in reaching the point of technological peculiarity, in: *Interdisciplinary*

Многие из них, занимающиеся проблемами ноосферы, считают себя последователями В. Вернадского. Это касается как соотечественников Вернадского,¹¹ так и зарубежных¹² исследователей.

Следует при этом также отметить, что многие последователи В. Вернадского, трансформируя представления о ноосфере, существенно изменили содержательное наполнение данного понятия. Если, как мы уже отмечали, Вернадский не считал ноосферу *отдельной* оболочкой планеты, *отличной* от других, а только определенным *этапом* в развитии биосферы, сегодня достаточно часто ноосфера рассматривается именно в качестве такой отдельной оболочки. Надо также отметить, что комплексное понимание последней еще усложнилось появлением нового понятия – *техносферы*.

В настоящее время активный интерес ученых к ноосфере способствовал появлению даже особого учения. Указанной проблематикой занимается множество как отдельных адептов, так и научных организаций (например, Ноосферная академия наук – С. Петербург). Общими усилиями таких институций разработан «Ноосферизм» как универсальная «наука о ноосферном развитии Земли

description of complex systems, 16, 1, 2018, pp. 92–109; B. GUILLAUME, Vernadsky's philosophical legacy: A perspective from the Anthropocene, in: *Anthropocene Review*, 1, 2, 2014, pp. 137–146 и др.

- ¹¹ В. П. МЕЛЬНИК, *Філософія. Наука. Техніка: методологічно-світоглядний аналіз*, Львів 2010, с. 592; П. І. СОКУРЕНКО – І. М. АВРАМЕНКО – О. М. ТРЕТЯК, Вчення В. І. Вернадського про Ноосферу в контексті інноваційного розвитку світової економіки, in: *Вісник Хмельницького національного університету*, 3, 3, 2011, с. 266–271; М. В. БЕЙЛИН, Гуманітарні аспекти розвитку техносфери. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, in: *Теорія культури і філософія науки*, 940, 41, 2011, с. 16–19; Ю. ВИННИК, Вияви екзистенціальної людини у техносфері за Карлом Ясперсом, in: *Науковий вісник Чернівецького університету. Філософія*, 646–647, 2013, с. 96–100; О. В. ЦЕБРО, Вчення В. І. Вернадського про ноосферу як база для інноваційного забезпечення екологічного розвитку регіонів (ноорегіонів), in: *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Економіка і управління*, 1, 2017, с. 5–10.
- ¹² L. H. SIDERIS, Biosphere, Noosphere, and the Anthropocene: Earth's Perilous Prospects in a Cosmic Context, in: *Journal for the study of religion, nature and culture*, 11, 4, 2017, pp. 399–419; C. HERRMANN-PILLATH, The Case for a New Discipline: Technosphere Science, in: *Ecological Economics*, 149, 2018, pp. 212–225; R. LAHOZ-BELTRA, The crisis of noosphere' as a limiting factor to achieve the point of technological singularity, in: *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 16, 1, 2014, pp. 92–109; G. SMIRNOV – D. SMIRNOV, Cephalization of the Noosphere, in: *Socio-Philosophical Aspects Philosophy and Cosmology*, 22, 2019, pp. 137–143.

*и человечества».*¹³ В целом концепция В.Вернадского получила весьма широкое распространение в самых различных областях, в том числе достаточно далеких от естествознания, для которого она разрабатывалась автором. Даже для журналистики, где некоторые считают базовое понимание понятия ноосферы В. И. Вернадского имеющим явное созвучие с основными точками зрения теории информационного общества, а потому, по их мнению, оно также должно рассматриваться и в контексте медиаисследований.¹⁴ Однако анализ новых научных конструкций требует отдельных разработок, что не является предметом нашего исследования.

Предметом нашего внимания является сопоставительный анализ «ноосферы» и «техносферы». Мы считаем полезной определённую дискуссию, которая поможет прояснить понимание комплекса проблем по данной тематике. В указанном контексте вполне уместно упомянуть, что в последнее время наряду с термином «ноосфера» в научный оборот активно внедряется термин «техносфера». Смысловая характеристика термина «техносфера», его содержательное наполнение, вызывают все больший интерес исследователей, что сопровождается попытками разработать новую «науку техносферы».¹⁵

Понятие «техносфера» появилось в 40–50-х гг. XX века. Считается, что в современном понимании его предложил американский геолог и инженер Питер Хафф.¹⁶ Во второй половине XX начале XXI вв. техносфере как объекту научных исследований посвящены тысячи публикаций и их количество постоянно растёт. *«При этом общая теория техносферы пока не разработана и это предстоит сделать в междисциплинарной постановке, что может стать одной из задач для философии и истории науки и техники, технонауки и т. д.»*¹⁷

¹³ Ноосферизм – новый путь развития: коллективная научная монография: в 2-х кн, под науч. ред. Г. М. ИМАНОВА – А. А. ГОРБУНОВА, СПб 2017, с. 920.

¹⁴ Я. Ю. КОЛОМИЕЦ, *Прогностические СМИ концепция от 20 века: Торонто школа по связи теории и понятие о ноосферном В. Вернадского. Теоретические и практические вопросы журналистики*, Москва 2017, с. 128–136.

¹⁵ HERRMANN-PILLATH, pp. 212–225.

¹⁶ Я. ЗАЛАСЕВИЧ, Невыносимое бремя техносферы, in: *Курьер ЮНЕСКО*, 2, 2018, с. 15–17.

¹⁷ С. В. КРИЧЕВСКИЙ, *Экологические аспекты новейшей истории техники (концепция и методика анализа в парадигме «зелёного» развития)*: монография, Санкт-Петербург 2018, с. 170.

В представленной статье мы считаем целесообразным рассматривать понятие техносферы совместно с учетом понятия ноосферы. Комплексное рассмотрение понятий «ноосфера» и «техносфера» объясняется рядом причин. Во-первых, как уже говорилось, понятие «техносфера» еще не получило общепринятой дефиниции. Во-вторых, «техносферу» часто представляют как нечто связанное с «ноосферой» – «сферой разума», считая ее, как и последнюю, своеобразной «оболочкой», искусственно созданной человечеством относительно планеты Земля. Достаточно часто полагают, что биосфера по мере развития человеком технических средств превращается в биотехносферу (техносферу). Сторонники данного утверждения опираются на реальные факты резкого усиления человеческого техногенного воздействия на природу, когда *«ориентация техногенной цивилизации на получение максимальной прибыли, комфорт и достижение военного превосходства вовлекла в свое гигантское круговращение все формы жизни на планете и все формы геолого-географических процессов»*.¹⁸

Обращаясь к истории понимания «оболочек» Земли, следует подчеркнуть, что аналогичное для биосферы развитие видел В. Вернадский. В 1944 г. он писал: *«Ноосфера – последнее из многих состояний эволюции биосферы в геологической истории – состояние наших дней. Сейчас мы переживаем новое геологическое эволюционное изменение биосферы. Мы входим в ноосферу. Мы вступаем в нее – в новый стихийный геологический процесс – в грозное время – в эпоху мировой войны. Но для нас важен факт, что идеалы нашей демократии идут в унисон со стихийными геологическими процессами, с законами природы, отвечают ноосфере. Поэтому можно уверенно смотреть в наше будущее. Оно в наших руках. Мы его не выпустим.»*¹⁹ Смоделированные В. И. Вернадским перспективы развития ноосферы прямо не включали, однако, новых реалий в форме техносферы.

В контексте современного понимания проблемы попробуем акцентировать внимание на наиболее важном соотношении определенных явлений. В природе имеет место вполне четкая соподчиненность и координация происходящих в ней процессов. Существует планета Земля, на поверхности которой в соответствии

¹⁸ В. В. АЛЕКСАШИНА, Триада: биосфера, техносфера, ноосфера (на пути к ноосферной цивилизации), in: *Биосферная совместимость: человек, регион, технологии*, 2, 2015, с. 29.

¹⁹ Там же, с. 41.

с законами природы происходят, по выражению Вернадского, определенные геохимические процессы. В их результате в качестве своеобразных «оболочек» Земли образуются *литосфера, гидросфера и атмосфера*, существенно влияющие на протекание указанных процессов. А далее по некоторым, еще не вполне ясным причинам (но в том числе и в результате взаимодействия упомянутых выше «оболочек»), на Земле появилась *жизнь*, возникнув на ней в виде отдельных материальных образований, способных к саморазвитию, – *биологических организмов*. Живое вещество в результате постепенно образовало на ее поверхности всепланетарную «оболочку» как совокупность этих организмов (включая и результаты их жизнедеятельности), также оказывающую свое особое влияние на геохимические и другие процессы на поверхности планеты, – *биосферу*.

Все упомянутые «сферы» постоянно эволюционируют и оказывают непосредственное влияние друг на друга. Эволюционируют они с разной скоростью. Наиболее показательна в этом отношении *биосфера*: сначала *простейшие*, далее *растения*, затем *животные*. Названное многообразие следует рассматривать в комплексной последовательности и непосредственной взаимозависимости. Особым биологическим образованием становится *человеческое общество*, существование которого обеспечивается всеми остальными биологическими организмами нашей планеты. Весь перечисленный выше комплекс, включая и человечество, образует *всеобщую биосферу Земли*.

Появление новых элементов постоянно сопровождается существенными изменениями характера биосферы и её взаимодействия с другими «оболочками»: простейшие, растения, животные – это важные этапы эволюционного развития. Особым, уникальным явлением становится история человечества, исторические этапы развития которого не только принципиально отличаются друг от друга, но и своим воздействием влияют на всю биосферу Земли в целом. Причем сменяются они быстрее, чем предыдущие, и в ускоряющемся темпе.

Как уже упоминалось, ряд учёных рассматривают ноосферу (а затем и техносферу), как некую отдельную «оболочку» нашей планеты, через призму «разумности» человеческой деятельности, которая интенсивно влияет на все биогеохимические процессы на Земле. Важнейшая роль «разума» сомнений не вызывает, но к сожалению такая «разумность» проявляется скорее в интенсификации

фикации использования «даров природы», а не в рациональности этого использования. Результатом такой «разумной» деятельности является привнесение в биосферу как «оболочку» Земли новых продуктов. Это касается и неразрывно связанной с данным процессом совокупности технических устройств (техники), без которых никакая человеческая деятельность вообще немыслима. При этом последняя (как и ноосфера) является не только порождением, но и составной частью общественного организма, а стало быть, косвенно и частью биосферы планеты, в состав которой входит человеческое общество. Особенностью техносферы как относительно самостоятельной подсистемы общественного организма становится объединение не только всей совокупности определенных материальных образований (вещей), но и тех, кто их создает и использует. Не вызывает сомнения тот факт, что вещи не имеют своего самостоятельного существования вне общества и культуры. И это полностью относится к указанной совокупности (техносфере) как целому.

Однако, если мы готовы считать, что ни ноосфера, ни техносфера не образуют неких *самостоятельных* «оболочек» нашей планеты, а *через общество* (в качестве его составляющих) входят в биосферу, следует уточнить определенные алгоритмы их функционирования. Понимание структурных и функциональных особенностей ноосферы и техносферы возможно только на основе расшифровки глубинных истоков самой биосферы, через те элементы, из которых она преимущественно состоит – живых организмов. Понятие жизнь в современном научно-теоретическом контексте включает различные точки зрения – от философско-биологической до физики сложных систем. В сферу нашего внимания, исходя из конкретных целей данной работы, не входит весь комплекс представлений по проблематике, поэтому выделим только наиболее актуальные. Жизнь рассматривается как особый вид материального взаимодействия генетических объектов, обладающих определенными свойствами: во-первых, способностью преодолевать нарастание энтропии (отрицательная энтропия); во-вторых, приспособляемостью к окружающей среде (с выполнением в жизненном процессе определенных функций); в-третьих, способностью к сохранению и передаче наследственной информации и др.

В нашей работе попробуем обозначить первое свойство живых организмов – преодоление энтропии, которая характеризуется

ростом неопределенности или беспорядка в системе, а ее преодоление сопровождается «зарождением и взрывом» *отрицательной энтропии*. Процесс такого обмена любого живого организма с окружающей средой принято называть его *метаболизмом*. И биологический организм остается живым, только постоянно извлекая через его посредство из окружающей среды отрицательную энтропию.²⁰

Данный вывод полностью относится как к биосфере в целом, так и к каждой ее составляющей в отдельности. Фактически вся биологическая эволюция направлена именно на развитие возможности организмов снижать энтропию. Это привело к возникновению огромного числа различных их видов. Возникшая биосфера состоит из разнообразных типов живых организмов с тесными и сложными взаимосвязями между ними. Целое, как «сфера живого», взаимодействует с другими сферами планеты, которые составляют для нее всеобщую среду существования. Все порождения человечества, как составляющие части биосферы, в том числе познавательные процессы (в частности, наука) и средства взаимодействия со средой (включая технику), развиваются человечеством и вместе с человечеством для обеспечения максимальной эффективности данного процесса.

Не останавливаясь на отдельных механизмах эволюции биологических организмов, направленных на формирование жизненных процессов, – от отдельной клетки до многоклеточных организмов, – обратим внимание на появление человеческого общества как своеобразного биологического сверхорганизма. В этом контексте целесообразно акцентировать, что человеческое общество, как целостное биологическое образование, отличается, применительно к взаимодействию с окружающей средой, двумя важными особенностями.

Во-первых, мощный церебральный аппарат не только дал возможность индивиду более полно анализировать среду существования, но и позволил создать многократно более действенную ментальную структуру, принадлежащую обществу как целому. Человеческая цивилизация посредством особого рода объектов – *знаков*, включенных в знаковые системы, *объединила* возможности отдельного человека с другими индивидами. Это привело к возникновению

²⁰ Э. ШРЕДИНГЕР, *Что такое жизнь? Физический аспект живой клетки*, Москва 2002, с. 92.

совершенно нового, не имевшего места в предыдущей биологической эволюции явления – *общественного сознания*. Отражая внешнюю среду в соответствии с потребностями общества, качественно новое явление – общественное сознание создает некоторую «оболочку», которая с одной стороны *разграничивает*, а с другой *объединяет* общественный организм со средой его существования. Данная «оболочка» возникает одновременно с общественным организмом, и только с такой оболочкой он возможен. Следовательно, данную *общественную «оболочку»* и следует считать *ноосферой*.

Во-вторых, если некоторые многоклеточные для интенсификации своего взаимодействия с окружающей средой используют внешние объекты – прототехнические образования (от паутины до бобровой плотины),²¹ то в процессе функционирования человеческого общества целенаправленно создается особая *система* множества взаимосвязанных материальных объектов (*техника*). Техника, в отличие от объектов прототехники, постоянно развивается и постепенно опосредует практически все связи общественного организма с окружающей средой. Это не только одежда, предметы потребления, жильё, но самое главное, – средства труда: *технические объекты*, которые общество размещает между собой и средой проживания, комплексно обеспечивая взаимодействие с ней всего общественного организма, подобно ноосфере, *разделяя и связывая* их. Вот это, по-видимому, и следует рассматривать как *техносферу* общественного организма.

Однако в приведенных выше определениях ноосферы и техносферы представлены только, так сказать, «видимые части айсбергов» данных общественных явлений. Представлять весь их комплекс необходимо через призму взаимодействия *идеального* и *материального* в жизни общества. С одной стороны, любые материальные объекты, которые создает и использует общество, представляют *материальное* воплощение первоначально *идеальных* образов посредством их *опредмечивания*. В то же время, с другой стороны, идеальные представления создаются на основе восприятия материальных объектов «внешнего» мира с формированием их идеальных образов, то есть, посредством их *распредмечивания*.²² Эти два процесса

²¹ Л. О. ГРИФФЕН, *До питання про передісторію техніки. Історія науки і техніки: збірник наукових праць*, Київ 2014, Вип. 4, с. 16–33.

²² Э. ИЛЬЕНКОВ, Диалектика идеального, in: *Логос*, 1, 69, 2009, с. 3–62.

находятся в неразрывной связи, диалектически дополняя друг друга и обеспечивая существование общества как целостного организма в природной среде.

Соответственно, в «идеальной» структуре *ноосферы* присутствуют объекты материального мира, а материальные составляющие *техносферы* «оживляются» общественным сознанием. Поэтому, представляя структуру ноосферы (как форму общественного сознания), следует учитывать не только присутствие в ней информации об окружающем мире, но и всю материальную структуру общества как воплощение широкого спектра опредмеченной информации, актуализируемой посредством её распределенности в сознании индивида. А кроме того в орбиту «идеальной» ноосферы включаются и материальные объекты, специализирующиеся непосредственно на хранении информации, – от материальных артефактов о первобытном человеке до архивов, библиотек и музеев, сети интернета²³ и т. п.

Конкретизация смыслового наполнения термина *техносфера*, позволяет сделать вывод, что она связана с *ноосферой*. Как было отмечено, технические «рукотворные» объекты являются носителями *опредмеченного* «технического» сознания. В свою очередь *ноосфера* связана с *техносферой* путем распределенности объектов последней. Техника, как совокупность технических объектов, без человека становится бесполезной. Она превращается в могучую силу, только будучи наполненной *человеческим* сознанием. Эти реалии не смогут изменить никакие автоматические системы и «искусственный интеллект».²⁴ Эффективное функционирование техники предполагает наличие *цели*, а она определяется *живым* субъектом – обществом в качестве целостной системы, биологически направленной на выживание и развитие в окружающей среде.²⁵

²³ «В настоящее время некоторыми мыслителями принято считать, что Интернет – это среда, которая оживит ноосферу. Согласно гипотезе технологической сингулярности Винджа и Курцвейла, ноосфера в будущем станет естественной средой, в которой возникнет «человеческий машинный сверхразум», который достигнет точки технологической сингулярности». R. LACHOZ-BELTRA, “Crisis of the noosphere” as a limiting factor in reaching the point of technological peculiarity, in: *Interdisciplinary description of complex systems*, 16, 1, 2018, pp. 92–109.

²⁴ SMIRNOV – SMIRNOV, pp. 137–143.

²⁵ Л. О. ГРИФФЕН, Искусственный интеллект и природа человека, in: *Labyrinth of Reality*, Issue 3 (8). Collection of scientific works (based on materials of the VIII International scientific and practical conference. April 29–30, 2020, pp. 11–16.

Недаром В. Вернадский считал человека частью живой материи, и только в таком качестве вводил во всеобщую биосферу Земли.²⁶

Прежде, чем оказаться явлением планетарным, ноосфера и техносфера появились и развивались в качестве структурных элементов некоторой самостоятельной целостности – локального общественного организма, выполняя в нем вполне определенные функции. Разумеется, появление в биосфере «разумного начала» существенно влияет на характер этих функций, но не меняет его по существу. «Сфера разума» и «сфера техники» не являются самостоятельными факторами в геохимической истории Земли. Они вступают во взаимодействие и лишь в составе целостного биогеоценоза, частью которого (пусть и очень специфической) является человечество. Соответственно узконаправленное, локальное воздействие только на них бесперспективно. Оно возможно исключительно посредством воздействия на развитие всего человеческого общества. Направление, характер и интенсивность указанного взаимодействия меняются, и будут продолжать меняться с возрастанием роли человечества в функционировании биогеоценоза. Именно на это обращал внимание В. Вернадский, анализируя процессы возникновения ноосферы.

Таким образом, ноосферу и техносферу бесперспективно представлять самостоятельными «оболочками» нашей планеты. Они являются составляющими биосферы и выступают некими структурно-функциональными общественными образованиями только совместно и в составе человеческого общества. Отрыв ноосферы и техносферы от их общественных функций приводит к тому, что в понимании некоторых ученых ноосфера *появляется не сразу* с возникновением человечества, а только тогда, когда цивилизация начинает оказывать *ощутимое влияние* на другие «оболочки».²⁷ Такие выводы некоторые исследователи относят и к техносфере. Это внешне вполне логичная – если связывать данные явления непосредственно с Землей в целом, – но в принципе неверная точка зрения. Как мы стремились показать, «ноосфера», и «техносфера»

²⁶ В. И. ВЕРНАДСКИЙ, *Философские мысли натуралиста*, Москва 1988, с. 522.

²⁷ С. С. БЕСКАРАВАЙНЫЙ, От техносферы к ноосфере – основное противоречие в становлении, in: *Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Философия. Культурология. Политология. Социология*, 23(62), 2, 2010, с. 27–31; ВИННИК, с. 96–100; К. ЯСПЕРС, *Смысл и назначение истории*, Москва 1991, с. 527.

возникают *одновременно* с появлением человеческого *общества* как самостоятельной саморазвивающейся биологической системы. Они являются *органичными* ее подсистемами, *существовать без которых* данное целостное биологическое образование не способно. Они действительно составляют «оболочки», но такие, которые (как мы отмечали выше) с одной стороны разделяют, а с другой связывают общество с окружающей средой, оставаясь в этой роли на всем протяжении развития человечества.

В настоящее время сложность концептуального прояснения данного вопроса связана с появлением еще одного достаточно дискуссионного утверждения «*о некоем единстве, целостности, неразрывной цепочке, образующей триаду “биосфера – техносфера – ноосфера”*. В ней каждое последующее звено образуется на базе предыдущего, но не сводимо к нему»²⁸. Комплексный анализ «предложенной цепочки» вызывает сомнение в возможности ее существования, поскольку биосфера *включает* в себя в качестве составляющей человеческое общество, *подсистемами* которого (а отнюдь не самостоятельными образованиями) являются и ноосфера, и техносфера. *Общество*, как особое целостное биологическое образование, входя в биосферу, воздействует существенным образом на ее *общие* характеристики. Еще раз обратимся к В. Вернадскому: «*Биосфера, – констатировал ученый, – перешла или, вернее, переходит в новое эволюционное состояние – в ноосферу.*»²⁹ Акцент В. Вернадского «на новое эволюционное состояние» подразумевает не *последовательность* (в «цепочке») *различных* связанных между собою объектов, а некую трансформацию *одного и того же объекта* – биосферы. Несостоятельность выстроенной цепочки «биосфера – техносфера – ноосфера» имеет и ещё одно достаточно убедительное логическое подтверждение – ноосфера не является порождением техносферы (как и наоборот). Данные явления *разнородные*, хотя и тесно взаимосвязанные в качестве *подсистем* одной и той же целостной *системы* – общества.³⁰

В настоящее время на дискуссионной платформе особую остроту приобретает вопрос о роли техники и «техносферы». Этот вопрос,

²⁸ Е. В. ДЕГТЯРЕВ, Проблема техносферы в контексте воззрений В. И. Вернадского на ноосферу, in: *Вестник Челябинского государственного университета. Философия. Социология. Культурология*, 29 (167), Вып. 13, 2009, с. 140–143.

²⁹ ВЕРНАДСКИЙ, с. 30.

³⁰ В. BALTER – М. FАMINSKAYA, Noosphere as Optimal Control. Part 2. Reflective noosphere, in: *Philosophy and Cosmology*, 20, 2018, pp. 56–73.

накопив определенный багаж дискуссионных противоречий, привлекает внимание многих исследователей, придерживающихся различных взглядов. Поэтому считаем целесообразным вычленить хотя бы основные, наиболее распространенные точки зрения.

Некоторые исследователи рассматривают технику как само-достаточное явление, в котором «технические системы» живут «собственной» жизнью, определяемой присущими им характеристиками. Встречаются утверждения, что техника сама по себе (!) «несет 'технологическую агрессию'. В условиях глобальной личностно-индивидуальной технизации, появляется пагубная перспектива потери человеческой идентичности и превращения индивида в объект манипулирования технотронным обществом».³¹ Распространение таких утверждений сопровождается появлением в массовом сознании своеобразной «технофобии». Возникают опасения, что технический прогресс, вследствие спонтанного развития науки и техники, сопровождается созданием независимо от желания людей своеобразных технических монстров, подчиняющих человека.³²

Противоположной представленным утверждениям является точка зрения на технику как на любой «рукотворный» инструмент, который по отношению к человеку является нейтральным. Восприятие техники в качестве «нейтрального продукта» человеческой жизнедеятельности, положено в основу ряда научно-теоретических разработок достаточно давно. В первой половине XX века Карл Ясперс (1883–1969 гг.) неоднократно обращался к этому вопросу. «Ввиду того, что техника только средство, – писал этот известный философ, – она неоднозначна. Поскольку сама она не ставит никаких целей, она находится по ту сторону всякого добра [...] Она может равно служить добру и злу. Она нейтральна в отношении того и другого.»³³ Позитивная или негативная результативность использования достижений «технического прогресса» зависит от людей, а не от техники.

В современной литературе представлена еще одна точка зрения, в которой аккумулируются, на наш взгляд, достаточно противоречивые выводы, выстраиваемые через призму отдельно вычлененных из исторического контекста фактов. Некоторые ученые

³¹ В. П. МЕЛЬНИК, *Філософія. Наука. Техніка: методологічно-світоглядний аналіз*, Львів 2010, с. 495.

³² БЕСКАРАВАЙНЫЙ, с. 28, 31.

³³ К. JASPERS, *Vom Ursprung und Ziel der Geschichte*, München 1953, pp. 153–154.

соглашаются, что техника «*средство нейтральное*», но в процессе его применения, как утверждают они, имеет место «*исторический факт постоянного наращивания угрозы [...] новые технические средства во многих отраслях, в частности военной, требуют подыскания новых 'соответствующих' целей*», поскольку «*агрессивность техники нередко проявляется вопреки человеку*». При этом с одной стороны признается, что за техникой стоят «*социальные отношения*», но с другой делается акцент на «*агрессивности*» техники и «*использовании [...] технической системой человека*». ³⁴

Представленные в таком формате взгляды, по нашему мнению, не наполнены реальным контекстом. Они не отвечают на вопрос, зачем «*технической системе*», не имеющей собственных целей, «*использовать человека*»? Использование человека, в том числе посредством «*технической системы*» (и не только в военных целях), осуществляется исключительно *людьми же* для определенных своих целей, которые следует искать на основе анализа конкретных социально-экономических реалий. Следовательно, вопрос не в «*технических системах*», которые действительно выступают сугубо нейтральным, по отношению к человеку, средством. Все определяют соответствующим образом использующие технику люди, а сама по себе она опасности для общества не представляет (исключая возможность аварий, но это отдельная и вполне решаемая проблема).

Современные научные разработки характеризуются поисками новых граней в соотношении «человек – техника». Справедливо признавая абсолютную ответственность человечества за последствия технического прогресса, некоторые исследователи, тем не менее, считают, что здесь главная проблема – «отставание гуманитарной культуры человечества от стремительного роста научно-технического знания и его практического воплощения». Это приводит к тому, что «человечество не знает, как укротить свои технические возможности». Теоретически поиски выхода из создавшихся реалий сторонники таких рассуждений видят в налаживании неких «коэволюционных процессов в динамике естественнонаучной, гуманитарной и технической культур человечества в логике постклассической стратегии познания, которая представляет собой

³⁴ Г. ТАВРИЗЯН, *Философы XX века о технике и «технической цивилизации»*, Москва 2009, с. 216.

определенный момент конвергенции технической и гуманитарной культур». Для этого «создание техносферы, порождающей угрозу существованию человечества, должно сопровождаться формированием эффективных социокультурных регуляторов», что «выражается в альтруистическом поведении». Вот эти социальные механизмы и призваны «*противостоять возможным агрессивным устремлениям властителей технических и технологических преимуществ*». ³⁵ Однако исторические реалии не позволяют, на наш взгляд, рассчитывать на результативную работу «логики постклассической стратегии познания». В перспективе чтобы «противостоять возможным агрессивным устремлениям властителей техники» следует рассчитывать на поиски новых направлений в соотношении «человек – техника», заключающихся в воздействии не столько на нее, сколько на само общество.

Однако это не решает проблемы полностью, поскольку в процессе развития человечество объективно *вынуждено* растущую энтропию выносить в окружающую среду, тем самым вызывая ее деградацию. Биосфера неизбежно обречена на «*деградацию под напором технических систем*». ³⁶ Эту деградацию можно замедлить (посредством рациональной организации общества), но устранить полностью невозможно. И все же решение существует. Вспомним пророческие слова К. Циолковского: «*Земля – колыбель человечества, но нельзя вечно жить в колыбели*». ³⁷ Кардинальное решение всего комплекса проблем представляется возможным только через *выход в космос* с его безграничными ресурсами.

Следует, однако, отметить, что «космическая перспектива» иногда воспринимается как идея «побега с использованной планеты», что она является своего рода «квазирелигиозной формой космизма», и ничего не решая, только «*поощряет игнорирование земных, экологических и даже телесных ограничений*». ³⁸ Такие ограничения, безусловно, необходимы. И все же, «космическая Одиссея» возможна – при условии, если человеческая цивилизация организует

³⁵ М. В. БЕЙЛІН, Гуманітарні аспекти розвитку техносфери, in: *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Теорія культури і філософія науки*, 940, 41, 2011, с. 16–19.

³⁶ Р. К. БАЛАНДИН, Ноосфера или техносфера, in: *Вопросы философии*, 6, 2005, с. 107–116.

³⁷ К. ЦИОЛКОВСКИЙ, *Промышленное освоение космоса*, Москва 1989, с. 280.

³⁸ SIDERIS, pp. 399–419.

исторические процессы так, что она превратится в пределах Земли в *действительное целое* сообщество, опирающееся на максимальное использование совершенно необходимых для такого гигантского свершения достижений своих *ноосферы* и *техносферы*.

Выводы

Таким образом, ноосфера и техносфера оказывают важнейшее влияние на все исторические процессы, происходящие в человеческом обществе, поскольку являются *неотъемлемыми подсистемами* общества как наиболее сложной биологической системы, входящей в биосферу нашей планеты, и в любых отношениях должны рассматриваться в качестве таковых. В современном варианте трансформации биосферы четко прослеживается так или иначе обозначенная во многих научных работах дилемма: «*наступает ли на Земле эра ноосферы – торжества разума и труда, научной мысли, или господствует разрушающая область жизни техносфера.*»³⁹ Учеными рассматриваются разные варианты предотвращения возможных последствий негативных сценариев. Однако создавшиеся реалии бесполезно рассматривать через призму «ограничений» науки и «укрощения» техники. Их развитие, как и вообще развитие «средств взаимодействия» любой биологической системы с окружающей средой, носит *спонтанный* характер, вытекающий из сущности не только человеческого общества, но и всего живого. Возможность решения данной проблемы следует рассматривать в двух последовательно сменяющихся временных плоскостях. *Первое*: на основе современных реалий следует путем более рациональной организации общества *упорядочить* взаимоотношения человечества с природой, что позволит *замедлить* темпы дезорганизации среды. Данное решение, являясь временным, обеспечит, тем не менее, человечеству возможность перейти к реализации *второй* – долгосрочной перспективы: выходу человечества в космос с его безграничными ресурсами.

³⁹ БАЛАНДИН, с. 107–116.