

УДК 14: (00+62)

КОНЦЕПТ «КОНВЕРГИРУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ» В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ КОНТЕКСТЕ

Румянцева А. М.¹, Алиева Н. З.², Шевченко Ю. С.²

¹ ФГБОУ ВПО «Тверской государственный университет», Тверь, Россия (170100, г. Тверь, Студенческий пер., 12), e-mail: Kafsoc-tvgu@yandex.ru

² ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса», Шахты, Россия (346500, Ростовская область, г. Шахты, ул. Шевченко, 147), e-mail: mail@sssu.ru

В статье проводится философский анализ концепта «конвергирующие технологии» в междисциплинарном дискурсе. В работе показано, что развитие общества на всех его этапах, в том числе и динамика научно-технологического развития современного общества, сопровождалась двумя противоположными процессами – конвергенцией и дивергенцией. Выявлено, что с конца XX века конвергенция стала доминирующим фактором динамики общества и всех его подсистем. Глубокое исследование поставленной проблемы позволяет авторам сделать вывод о том, что понятие «конвергенция» в современной науке стало ключевой метафорой, оно становится новым образом науки и реальности, который требует философской рефлексии и анализа. А также о том, что в понятии «конвергентные технологии» дана определяющая тенденция наступающей трансформации науки, технологии и общества, универсальный характер развития систем любого рода, особое диалектическое и синергетическое взаимодополняющее мышление, представление о конвергенции как об основном регулятивном механизме имманентной логики развития.

Ключевые слова: конвергенция, дивергенция, междисциплинарность, междисциплинарный дискурс, конвергирующие технологии.

CONCEPTS OF "CONVERGING TECHNOLOGIES" IN AN INTERDISCIPLINARY CONTEXT

Rumyantseva A. M.¹, Alieva N. Z.², Shevchenko J. S.²

¹ FGBOU VPO «Tver State University», Tver, Russia (170100, Tver city, Studencheskaaya street, 12) e-mail: Kafsoc-tvgu@yandex.ru

² FGBOU VPO «South Russia State University of Economics and Service», Shakhty, Russia (346500, Rostov region, Shakhty city, Shevchenko street, 147), e-mail: mail@sssu.ru

The article is a philosophical analysis of the concept "converging technologies" in an interdisciplinary discourse. It is shown that the development of society at all stages, including the dynamics of scientific and technological development of modern society, accompanied by two opposite processes - convergence and divergence. Revealed that the late XX century, convergence has become the dominant factor in the dynamics of society and all its subsystems. Depth study of a given problem allows the authors to conclude that the concept of "convergence" in modern science was a key metaphor, it becomes a new way of science and reality, which requires a philosophical reflection and analysis. And also that the notion of "converging technologies" is given the defining trends coming transformation of science, technology and society, the universal nature of the development of systems of any kind, especially a synergistic and complementary dialectical thinking, the idea of convergence as the main regulatory mechanism immanent logic of development.

Key words: convergence, divergence, mezhdistiplinost, interdisciplinary discourse, converging technologies.

Одним из актуальных вопросов современности является поиск путей развития цивилизации, общества, человека. Современная эпоха показала, что научный разум в качестве нового образца научности выдвигает комплексные междисциплинарные исследования, а в качестве идеала научности высокую социально-практическую ориентированность. Анализируя изменения научного знания, исследователи говорят о формировании коммуникативной науки, холистической парадигмы. Исследуя логику исторического развития каждого типа цивилизации, наука выделяет основные

социокультурные регулятивные механизмы или конфигураторы: кумуляция, дивергенция, адаптация, синтез, селекция и конвергенция. Каждому этапу развития цивилизации, культуры, социума присущ свой регулятивный механизм.

Развитие общества на всех его этапах, в том числе и динамика научно-технологического развития современного общества, сопровождалось двумя противоположными процессами – конвергенцией и дивергенцией.

Современный этап мировой истории характеризуется интенсивным развитием общества, что, безусловно, определяет актуальность проблемы конвергенции. Если ранее процесс конвергенции характеризовался стабильностью и устойчивостью и реализовался традиционными объединительными стратегиями, апробированными несколькими поколениями, то современные общественные процессы глобализации, технизации и информатизации требуют от человека и от институтов общества качественно новых стратегий и тактик слияния, учитывающих всю разноплановость, сложность и многомерность современных изменений, неведомых ранее человечеству.

Таким образом, актуализация проблемы рассмотрения конвергенции науки, технологии и общества непосредственно обусловлена научно-технологическими изменениями и социальными факторами нашего времени. Среди них следует указать на глобализацию и информатизацию жизни общества, и как следствие, начавшиеся в конце прошлого века и продолжающиеся по сей день интенсивные изменения во всех сферах жизнедеятельности, поистине обладающие радикальным характером.

Тему исследования также актуализирует и тот факт, что научно-технологические изменения и перемены, доминантой которых явились процессы конвергенции, стали необходимым условием развития общества не только благодаря законам развития общества, но и в силу универсальности механизма конвергенции, который сохраняет и транслирует человеческий опыт, новые общественные практики, в том числе и конвергентные.

В этой связи особую актуальность приобретает проблема создания механизмов конвергенции технологий и науки, а также механизмов внешней конвергенции общества с наукой и технологией, бизнесом и производством, которые будут в полной мере соответствовать сложившимся в современном мире условиям.

Однако при наличии большого числа адекватных теоретических разработок конвергентных трансформаций в сфере научно-технологического и социального развития общества, в философской литературе пока не представлены попытки сформулировать их общие основания, необходимые для обеспечения инновационных процессов развития. С нашей точки зрения, парадигма конвергенции может стать таким общим основанием двоякого рода: конституитивным, отвечающим на вопрос «что?», и регулятивным,

отвечающим на вопрос «как?». Парадигма конвергенции может выступить как проектной рамкой, так и соединительной тканью, интерфейсом, обеспечивающим научный опыт и новые общественные практики взаимодействия науки, технологии и социума. Она является определяющим моментом для становящегося концепта «конвергентные технологии».

Понятие конвергенции многогранно. Оно встречается в дискурсах разных наук: естественнонаучных, социальных, гуманитарных.

В современных словарях и энциклопедиях понятие конвергенции встречается со своим антиподом дивергенцией, которая означает расхождение элементов сложной системы. Несмотря на терминологическое многообразие конвергенции и дивергенции в частных науках, все они дают конкретные механизмы развития систем различной природы, как первой (естественной), так и второй (культурной), и, кроме того, дают общие методы научного мышления, позволяющие конструировать хронологические структуры в развитии, выявлять суть тенденций и механизмов развития, и, более того, экстраполировать их на будущее развитие.

Таким образом, понятия конвергентности не только объясняют существующую действительность во всей её сложности и дают методологическое основание и гарантию возможности познания существующего мира.

Терминологическое многообразие, наблюдаемое в современных естественных и общественных науках, позволяет сделать несколько выводов. Во-первых, современные научно-технологические, социальные и культурные процессы сложны, нелинейны и нестабильны. Во-вторых, динамика этих процессов имеет общие закономерности, связанные с чередованием процессов дивергенции и конвергенции. В-третьих, современный этап развития науки, технологий и социума указывает на доминирование процессов конвергенции. Но сам феномен конвергенции находится на недостаточном уровне осмысления социальными и философскими науками.

Однако следует понимать, что обсуждаемые понятия, хотя и носят инструментальный характер, они также являются феноменами, призванными выявить из естественного потока развития природы и общества те аспекты, которые характерны для общей динамики научно-технологического и социального развития. Схватить в одном понятии определяющую тенденцию наступающей трансформации науки, технологии и общества, достаточно трудная задача, решению которой не помогает терминологическое разнообразие. Поэтому в рамках нашей работы мы подробно остановимся только на нескольких существенных для нашего исследования особенностях конвергенции и дивергенции: их общенаучном характере; диалектичности как особом мышлении, логике и концепции развития объектов разного рода

во времени; культурологическом представлении как основных регулятивных механизмов имманентной логики развития культуры.

Первая особенность: общенаучный характер дивергенции и конвергенции. В обычных и широко распространенных словарях понятия дивергенция и конвергенция не получили обобщенного определения. Отсутствуют они и в философских энциклопедиях и словарях. В научной литературе философско-методологического плана нет обобщающих работ на эту тему. Между тем конвергенция давно, широко и активно используется в разных науках: антропологии, этнографии, истории, социологии, культурологии, экономической науке, политологии и др.

Зададимся вопросом: можно ли считать понятия дивергенции и конвергенции общенаучными? Когнитологическим основанием общенаучного характера дивергенции и конвергенции может стать сам эволюционный процесс, который, как доказано современной наукой, имеет универсальные характеристики, всеобщие механизмы, закономерности. В механизме эволюции разных природных систем существуют общие закономерности, проявляющиеся не только в структурообразовании, но и в функционировании. И. В. Черникова отмечает: «Эволюционному естествознанию известно несколько механизмов новообразований, среди которых наиболее распространенными в природе считаются дивергенция и конвергенция. ... Сегодня в естествознании утверждается традиция соотносить понимание эволюции разными дисциплинами, не противопоставлять уровни эволюционного процесса, а видеть, наряду со спецификой, и общность, универсальность, целостность эволюции» [9].

Идея всеобщности развития, возникшая как философская идея, нашла свое подтверждение в естествознании, в первую очередь, в общей теории систем, которая смогла обосновать универсальность ряда механизмов эволюции. Необходимым следствием системного характера объектов является изоморфизм, приводящий к параллелизму и конвергенции. Изоморфизм (от греч. *isos* – равный, однозначный и *morphe* – форма) – понятие, выражающее тождественность, идентичность форм (философский словарь). Полиморфизм, противоположное изоморфизму свойство, приводит к дивергенции. Полиморфизм (от греч. *polys* – многий и *morfe* – форма) – наличие, проявление или способность к различного рода модификациям (социологический словарь). Более того, полиморфизм, приводящий к дивергенции, и изоморфизм, приводящий к конвергенции, взаимосвязаны, ни одно из этих соотношений не может быть абсолютизировано. Следовательно, в системном аспекте механизмы конвергенции и дивергенции равноправны.

Общая теория систем дала главное для понимания механизмов эволюционного процесса, заключающееся в открытии универсальной закономерности, которой подчиняются

механизмы эволюции и установления их общности для разных форм процесса.

Таким образом, общенаучный характер категорий развития: дивергенции и конвергенции – основан на понимании эволюции как универсального, глобального процесса и всеобщности развития, которое проявляется в современной науке в общности условий самоорганизации, структурообразования, механизмов развития, а также общности некоторых факторов и закономерностей процесса. Кроме того, усиливающаяся интеграция эволюционных дисциплин в науке приводит к распространению экстраполяции эволюционных знаний из одной области в другую и утверждению всеобщности развития в философских доктринах.

Вторая особенность: диалектичность дивергенции и конвергенции как особое мышление, логика и концепция развития объектов разного рода во времени. Презентируемый нами феномен конвергенции не новое понятие в философии, оно возникло еще в античности и актуализировалось в середине XX века в связи с информатизацией общества и конвергенцией технологий. Для понимания связи и взаимодействия объектов любого рода философия представляет полярность понятий дивергенция и конвергенция. «Дивергенция и конвергенция – феномены и понятия, которые обозначают вид (или разновидности), особое качество, особенности активности, существования и развития во времени объектов любого рода. Главное, все они означают свойство или способность целостного объекта разделяться на части и сливаться, объединяться в новое целое. Дивергенция и конвергенция присущи всем объектам как системам, их структурам, отношениям и связям, сетям и комплексам самой разной природы» [2].

Феномены «дивергенция» и «конвергенция» предназначены для характеристики общего состояния и динамики объектов любого вида. Они представляют собой особые противоположные формы бытия объектов, проявляющиеся во всеобщей, универсальной активности всей природы, общества и мышления. Дивергенция и конвергенция как процессы являются результатом активности мира. Понятие дивергенция происходит от лат. *divergere* – расхождение, конвергенция – от лат. *convergere* – приближаться, сходиться. Несмотря на то, что дивергенция и конвергенция – процессы-антиподы, они диалектически связаны между собой как прерывное и непрерывное в рамках целого.

Историческая ретроспектива философской мысли дивергенции и конвергенции восходит к воззрениям греческого философа Гераклита Эфесского в V веке до н. э. Он сформулировал основу развития всего мира в виде принципа единства и взаимодействия, связи соединения и разъединения сторон целого: «все отделяется друг от друга и вновь соединяется». Противоположности, соединяясь, образуют единство. Следовательно, возникновение идеи дивергенции и конвергенции в науке хронологически связано с

появлением античной диалектики. Вклад Гераклита в развитие диалектики исключителен. Среди античных философов он продвинулся наиболее далеко в интуитивном понимании развития как единства и борьбы противоположностей. Гераклит интуитивно угадывает основные черты диалектики: универсальность; источник развития – борьба противоположностей; постоянное изменение и постоянное развитие: «Нельзя дважды войти в одну и ту же реку, ни дважды прикоснуться к преходящей, по своему характеру тождественной сущности. Она быстро свои перемены разъединяет, а затем опять соединяет, приходит и опять уходит» [4].

Последний тезис о связи соединения и разъединения сторон целого как основы перемен, развития мира представляет Гераклитову стихийную диалектику, которая предшествует современной диалектике дивергенции и конвергенции, пониманию закономерного развития мира как борьбы и единства противоположностей. И еще один принцип Гераклита созвучен современной постнеклассической науке, в основании которой лежат синергетические представления об изменчивом, самоорганизующемся мире: «Этот мир, который для всех не сотворил никто из богов или людей, но всегда был, есть и будет вечно живым огнем, мерами разгорающимся и мерами угасающим» [4].

Вторая фаза развития объекта состоит в параллельном существовании новых сущностей, которые развиваются по своим особым траекториям, имея каждый свои свойства, дающие им суверенность, самостоятельность, стабильность, особый вектор изменений, возможность проживать свою жизнь. Такое развитие не исключает наличие взаимодействия, в результате которого у объекта появляется свойство дополнительности.

На третьей фазе изменения и развития при определенных условиях происходит конвергенция объектов: противоположные сближаются, объединяются в рамки целого, что, впрочем, не исключает возможное их противопоставление друг другу и борьбу в дальнейшем.

Рассмотрим третью особенность конвергенции и дивергенции, которая состоит в их культурологическом представлении как основных регулятивных механизмов имманентной логики развития культуры. Более общее и развернутое представление о конвергенции как регулятивном механизме дает теория культуры в разделе архитекtonика [3].

Каждой национальной культуре, каждому типу цивилизации свойственна своя логика исторического развития, которую определяет последовательность социокультурных регулятивных механизмов (конфигураторов). «Для развития русской культуры на протяжении одиннадцативековой истории можно выявить закономерность последовательного восхождения надстраивающихся друг над другом и в то же время сменяющих друг друга пяти основных регулятивных механизмов: кумуляция, дивергенция,

культурный синтез, селекция и конвергенция» [5].

Механизм конвергенции противоположен дивергенции и селекции и направлен на связывание противоположностей, интеграцию разнородных ценностей, взаимоисключающих тенденций, полярных смыслов в рамках единого, сложного и отнюдь не монолитного по своей структуре целого. Общая поступательная логика каждой национальной культуры и истории складывается из последовательной и закономерной смены культурно-исторических программ и их регулятивных механизмов.

Таким образом, проведен концептуальный анализ возникновения и становления концепта «конвергентные технологии» в современной философии науки и техники; установлены причины появления и подходы к определению феномена конвергенции; выявлена специфика и отличия конвергенции от других форм интегративности, представленных в отечественной и зарубежной социально-гуманитарной науке.

Установлено, что понятие «конвергенция» в современной науке стало ключевой метафорой, которая, по Л. А. Микешиной, вводит новую область уподобления и аналогии. Оно становится новым образом науки и реальности, который требует философской рефлексии и анализа.

Рассмотрены подходы к определению философского понятия конвергенции:

- общенаучном характере;
- диалектичности как особом мышлении, логике и концепции развития объектов разного рода во времени;
- культурологическом представлении как основных регулятивных механизмов имманентной логики развития культуры.

На основании их рассмотрения в понятии «конвергентные технологии» дана определяющая тенденция наступающей трансформации науки, технологии и общества, универсальный характер развития систем любого рода, особое диалектическое и синергетическое взаимодополняющее мышление, представление о конвергенции как об основном регулятивном механизме имманентной логики развития.

Список литературы

1. Большой энциклопедический словарь. Дивергенция. – URL: <http://fr.academic.ru/dic.nsf/es/79234/КОНВЕРГЕНЦИЯ>.
2. Дивергенция и конвергенция. – URL: http://www.chronos.msu.ru/TERMS/razumovsky_divergencia.html.
3. Драч Г. В. Теория культуры. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 357 с.

4. История философии. – URL: <http://www.in-nov.ru/node/42>.
5. Культурология / Под науч. ред. Г.В. Драча. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 576 с.
6. Научно-технический энциклопедический словарь. Дивергенция. – URL: http://slovarix.ru/russkoe_slovesnoe_udarenie/page/konvergenziya.16841.
7. Социологический словарь. Дивергенция. – URL: <http://enc-dic.com/sociology/Konvergencija-3183.html>.
8. Толковый словарь. Дивергенция. – URL: <http://slovaizbukv.ru/конвергенция.html>.
9. Черникова И. В. Философия и история науки. – <http://tainimirozdania.ucoz.ru/publ/11-1-0-159>.

Статья выполнена в рамках исполнения работ по гранту в форме субсидий для юридических лиц на поддержку научных исследований в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы (II очередь – Мероприятие 1.4 – Гуманитарные науки), лот № 3, тема «Теоретико-методологические основания трансформации технонауки в XXI-м веке в контексте процессов конвергенции» (номер заявки в информационной компьютеризированной системе «2012-1.4-12-000-3003-013»).

Рецензенты:

Положенкова Елена Юрьевна, д-р филос. наук, профессор, зав. кафедрой «Философия и история» ФГБОУ ВПО Южно-Российского государственного университета экономики и сервиса, г. Шахты.

Ивушкина Елена Борисовна, д-р филос. наук, профессор, зав. кафедрой «Информатика» ФГБОУ ВПО Южно-Российского государственного университета экономики и сервиса, г. Шахты.