

Modern Approaches of Interdisciplinary in Science: Methodological Aspects

Gennady Yarchuk¹

Abstract: The article analyzes the interdisciplinary in the multidimensionality of its interpretations in the modern methodology of science. The concepts in which the definition and systematization of interdisciplinary approaches are presented are investigated. The specified conceptual apparatus, which summarizes the results of empirical research and on the basis of which the interdisciplinary communication of researchers is carried out. The complex and multidimensional problems of the existence of mankind in the modern civilizational world have formed cognitive and sociocultural challenges, the answers to which science must give. This is primarily about the problem of the safe coexistence of Nature and Humanity on the planet. A necessary condition for its solution is the awareness of the deep unity of man and nature, the study of which requires not only the development of many natural, in particular biological, and human sciences, but also the use of their joint - interdisciplinary - capabilities. Therefore, the study of the methodological aspects of these capabilities is relevant.

Keywords: Interdisciplinary; methodological aspects; biofilosophy; Nature Humanity; planet

В общеметодологическом смысле явление междисциплинарности исследуется в работах таких философов как В.Аршинов, В.Буданов, И.Добронравова, Л. Киященко, Л.Сидоренко, В.Степин и др. Но рассматривается оно достаточно по-разному в работах разных авторов, имеется многозначность трактовок и определений, так как единой точки зрения на этот вопрос еще не сформировано. Поэтому новые концепции и методологические средства, появившиеся и используемые современной наукой в междисциплинарных исследованиях, их влияние на науку и ученых требуют дальнейшего изучения и систематизации. Цель данной статьи - проанализировать современные подходы к пониманию возможностей междисциплинарности в современной науке.

Явление междисциплинарности было определено как образование на грани наук синтетических отраслей знания в 70-х годах XX в. Хотя надо сказать, что метод получения новых знаний путем объединения методов различных наук в биологическом познании существовал давно. Примером этого является

¹ PhD, Associate Professor, Izmail State University of Humanities, Ukraine, Address: Repina St,12, Izmail, Odessa Region, 68601, Tel.:+38 (04841)51388, Corresponding author: gennadiu1310@gmail.com.

симбиоз биологии с географией, благодаря которому возникла теория происхождения видов Ч. Дарвина.

Поэтому образовалась новая методология междисциплинарных исследований, которая, по В.Будановим, связанная с переносом моделей и идей из одной дисциплины в другую, когда сначала «имплантируется» модель, а затем подводится фундамент «Междисциплинарность как эвристическая гипотеза-аналогия» (Budanov, 2007, p. 207).

Именно это философское понимание стало теоретической основой следующего - системного - подхода в науке, который стал весомым противопоставлением концепциям редукционизма классической науки и развитием междисциплинарной методологии неклассической науки начала XX в.

Идея системного подхода в науке и общая теория систем была впервые предложена в 1937 году Л.Берталанфи - биологом по образованию - как попытка решить методологические трудности именно биологического познания. Но она не нашла поддержки у современников, одной из причин чего была необходимость построения модели исследуемого объекта с учетом максимально возможного количества его составляющих, их взаимосвязей и связей с окружающей средой. Ведь это представляет огромный объем информации, особенно в биологической системе. Системный подход в качестве научной методологии значительно расширил практические возможности дисциплинарных и междисциплинарных исследований и позволил ввести в практику научного познания полидисциплинарного исследования. Возникла «Междисциплинарность как конструктивный междисциплинарный проект - организованная форма взаимодействия многих дисциплин для понимания, обоснования и, возможно, управления феноменов сверхсложных систем» (Budanov, 2007, p. 207). Очень важно, что в рамках междисциплинарного проектов методология междисциплинарности приобрела характер взаимного заимствования языка и концептуальных схем взаимного обогащения дисциплинарных понятий аппаратов и методов, и, при этом, «в любом случае используются все три предыдущих типа междисциплинарной коммуникации» (Budanov, 2007, p. 208).

К тому же, становление полидисциплинарного исследований потребовало образования нового, неклассического типа, с умением выйти за рамки жесткой дисциплинарной парадигмы и ее категориального аппарата и создать общепринятую и общепонятную полидисциплинарную концепцию исследуемого объекта или явления. Одним из путей выхода за рамки дисциплинарности стало получение учеными энциклопедической осведомленности.

Другим путем - стал поиск общего языка с учеными других дисциплин, который потребовали поиска точек соприкосновения различных парадигм, умение приходить к консенсусу и создавать взаимно обогащенный понятийный аппарат. Но этот путь требовал не только новый уровень коммуникации, но и нового уровня навыков коммуникации: умение беспристрастно выслушать чужую точку зрения, понять и принять чужую парадигму и провести междисциплинарные параллели.

В дальнейшем пришло понимание необходимости синтеза всех наук - от биологии и физики к психологии. Определенной попыткой такого синтетического подхода и несомненным свидетельством неугасающий интерес философов к проблеме сущности живого стало создание нового направления знания – биофилософии. Сам термин «биофилософия» начал употребляться на Западе в конце 1960-х годов. В России этот термин впервые использовала Р.С.Карпинская - для обозначения нового типа синтеза биологического и философского знания. Основой же развития украинской биофилософии стали результаты философских исследований живого и сущности жизни, представителей Киевской школы философии биологии: Н.П.Депенчук, Н.Т.Костюк, Л.И.Сидоренко, М.М.Кисельова, В.С.Крисаченка, В.Е.Перовой и др. Образование биофилософии позволило исследовать жизнь под более общим углом зрения, чем это характерно для науки и применить, наряду с синергетикой и теорией диссипативных структур, более приемлемые для физики, философские концепции холизма и глобального эволюционизма. Сегодня «Биофилософия - это представление о живом как целостность, не сводится к физическим или химическим характеристикам живого. (Perova, 2003, p. 83).

Первым шагом познания живого по пути указанному биофилософией можно назвать попытки распространения. В конце XX века концепций, моделей и принципов синергетики на природу общественной организации живого, до человека, которые позволили взглянуть с единой точки зрения на процессы развития живого и развития его общественной организации и включить сферу действия наук о живом отрасль познания, традиционную для общественных наук. На основе такого рода междисциплинарных исследований, например, возникли такая наука как «социобиология» и первая социобиологическая теория человека, основанная на теории ее генно - культурной эволюции.

Вторым шагом - стало понимание пагубности влияния технико-экономического развития человечества на окружающую среду - выше, которое привело к эволюции предмета экологии в направлении его осложнения в результате взаимно приятно естественных и гуманитарных наук. Новые экологические исследования потребовали скоординированных усилий биологов и географов, климатологов и инженеров, экономистов и

обществоведов. Реальные потребности человечества потребовали совместной работы представителей технических, естественных и гуманитарных наук для познания до сих пор необычного для биологии объекта - живой планеты. А предыдущие развитие общества и методологий науки сделали эту работу возможной. Были созданы и успешно работают, такие организации глобального мониторинга Земли, как Международный комитет по природно-ресурсным спутникам и Всемирная сеть наземных станции экологического мониторинга, обеспечивающих регулярную оценку влияния жизнедеятельности общества на функционирование экосистем и принятия управленческих решений по экологической безопасности и рационального природопользования. Образовалась следующая методология междисциплинарных исследований, названная В. Будановым «Междисциплинарность как сетевая коммуникация, или коммуникация, самоорганизующейся». (Budanov, 2007, p. 208). Где контакты совместно работающих ученых происходят не во времени, как раньше, а в виртуальном пространстве, где все большее количество проблем решается группой сотрудников, которые редко встречаются, либо не встречаются вообще и сотрудничают благодаря Internet. То есть, «Сегодня наука выступает как сугубо коллективное предприятие. Исследователи не имеют другого пути легитимации собственной деятельности, кроме включения в коммуникативное поле науки и адаптации в нем». (Yagodzin, 2009, p. 129)

Следует заметить, что, когда исследователи живого обратились к изучению человеческого общества, сомкнулись научные проблемы изучения живого с общественными проблемами дальнейшего развития самих ученых и научного сообщества. Пытаясь познать жизнь, современная наука вынуждена изучать сама себя. (Kizima, 2006, p. 14)

Ситуация довольно неожиданная и непонятно как решается. Можно лишь отметить, что в математике существует теория сетей, которая является следующим этапом развития теории систем, и это обещает возможность научного познания развития научного общества. (Arshino, 2007, p. 121)

Современные ученые становятся эмоционально вовлечены в виртуальную реальность коммуникативного пространства Internet-сетей, которая по отношению к человеческому сознанию, по силе воздействия на нее, выступает как гиперреальность. Из этого следует необходимость, как нового уровня сознания ученого, так умение оперативно и адекватно переключаться с виртуальной реальности в реальную действительность, умение более корректно отмечать истинность существования реальных событий и явлений от их виртуально существующей истинности. Вместе с имеющимся соединением наук о природе и наук о духе - это предъявляет человеку конкретное требование создания нового себя - с расширенными психологическими и коммуникационными способностями. (Arshino, 2007, p.

123) Вероятно, именно этим объясняется имеющийся всплеск общественного интереса к духовным практикам и коммуникативных тренингов, участие в которых ученого является своеобразным замыканием петли обратной влияния познания живого на самого себя - «познающего».

Итак, благодаря наличию обратного влияния усовершенствованного знания на познающего, постоянно «имеет место интересный процесс постоянного и органического согласования внутренней логики научного развития с внешней логикой развития общества» (Kizima, 2007, p. 42). Но в последние годы XX в. дальнейшее развитие науки и ее методологии будто ускоряется под влиянием потока исторических событий и необходимости решения глобальных проблем человечества.

И поэтому, в дальнейшем, науке придется, ориентироваться уже не на прошлые достижения человечества и даже не на настоящее, а на «желаемое будущее» (Ursul, 2007, p. 54), которое ей надо будет не только изучать, но и помогать реализовывать. Причем не с позиций разрозненных островков знаний классической науки или отдельных научных институтов неклассической, а на основе встраивания новых знаний в сетчатую структуру пост-нэо-классической науки, внутри которой, безусловно, будут «продолжать действовать классический и неклассический подходы, а также другие, которые еще явнее определишь» (Kizima, 2006, p. 12).

Можно сделать следующие выводы: Во-первых, имеется многозначность в определении понятия «междисциплинарность» отражает измеримость в неклассической и пост-нэо-классической науке, сложность содержательных и функциональных проявлений.

Во-вторых, в определениях междисциплинарности методологи науки акцентировали в основном на изменениях знаний аспекта и определяли ее, как процесс образования на грани наук синтетических отраслей знания. В дальнейшем эти определения углублялись к осмыслению процессов согласования языков и методов, переносов моделей и гипотез с одной дисциплины к другой, и был обнаружен эвристический смысл таких процессов.

В-третьих, перспективной основой методологии междисциплинарности стал системный подход, который в качестве научной методологии значительно расширил практические возможности междисциплинарных исследований и позволил ввести в практику научного познания поле дисциплинарные исследования. Их методологическая специфика оказалась в использовании всех предыдущих типов междисциплинарной коммуникации.

В-четвертых, с использованием теории диссипативных структур и синергетики появились новые возможности междисциплинарности, которые отражены методологами в явлениях кроссдисциплинарности и

трансдисциплинарности. В то же время главный акцент в оценке эвристичности междисциплинарности и трансдисциплинарности переносится из знаний и методов на коммуникативность.

Bibliography

Budanov, V. (2007). *Synergetic methodology in education/Synergetic paradigm*. Synergetics of education. Zb scientific works. Moscow: Progress-Tradition/Синергетическая методология в образовании/Синергетическая парадигма. 210 с.

Perova, O.E. (2003). *Philosophical and Methodological Principles of Cognition of the Living in Post-Classical Science/Visnyk*. Philosophy. Politology. Самоорганизация современного научного пространства, 86 с.

Yagodzinsky, S.M. (2009). *Self-organization of modern scientific space/Materials International. Sciences conf*. Man. World. Society /Самоорганизация современного научного пространства. 131 с.

Kizima, V.V. (2006). *From post non classics to metaphysics of totality/От постнеклассики к метафизике тотальности*. 34 с.

Arshinov, V.I. (2007). *Burov VA, Gordin P.M. Formation of the Subject of Post-Neoclassical Science and Education/Moscow: Progress-Tradition/Становление субъекта постнеклассической науки и образования*. 136 с.

Kizima, V.V. (2007). *The beginning of metaphysics of totality//Totallogi XXI. Postclassical research*. Начала метафизики тотальности, 130 с.

Ursul, A.D. (2007). *Ursul T. A. Synergetic model of sustainable evolution: perspectives of science and education/Moscow: Progress-Tradition. Синергетическая модель «устойчивой» эволюции: перспективы науки и образования*. 449 с.