

К ПОНЯТИЮ ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОСТИ

А. В. Тягло

доктор философских наук, профессор

г. Харьков, Украина

Показано, что понятие трансдисциплинарности имеет сегодня два основных толкования – чисто познавательное, в духе Пиаже, и познавательно-практичное, в духе Янча - Вайнберга. Они оба вызваны к жизни потребностью осмыслить фундаментальные изменения в современном познании единого по природе мира. Аргументировано, что первое из этих толкований предвосхищено академиком Вернадским.

Ключевые слова: трансдисциплинарность, унификация науки, конвергенция технологий, Э. Янч, Ж. Пиаже, В. И. Вернадский.

E-mail: olexti@gmail.com

О. В. Тягло. До поняття трансдисциплінарності.

Показано, що поняття трансдисциплінарності має сьогодні два основних тлумачення – чисто пізнавальне, у дусі П'яже, і пізнавально-практичне, у дусі Янча - Вайнберга. Обидва вони викликані до життя потребою осмислити фундаментальні зміни у сучасному пізнанні єдиного за своєю природою світу. Аргументовано, що перше з цих тлумачень передбачене академіком Вернадським.

Ключові слова: трансдисциплінарність, уніфікація науки, конвергенція технологій, Е. Янч, Ж. П'яже, В. І. Вернадський.

O. V. Tiaglo. On the concept of transdisciplinarity.

It is demonstrated that the concept of transdisciplinarity has two main explications today – purely cognitive, in accordance with Piaget, and cognitive-practical, in accordance with Jantsch-Weinberg. Both ones were introduced because of need to comprehend some fundamental changes in contemporary cognition of the world which by nature is unified. It is argued, academician Vernadsky anticipated the first explication.

Key words: transdisciplinarity, unification of science, convergence of technologies, E. Jantsch, J. Piaget, V. I. Vernadsky.

В 2002 году в одном из значимых для современности документов «Конвергирующие технологии для улучшения человеческой деятельности. Нанотехнология, биотехнология, информационная технология и когнитивная наука» американские исследователи Майкл Роко и Вильям Бейнбридж

зафиксировали перспективу слияния унифицирующей науки и конвергирующих технологий (unifying science and converging technologies).

Интеграция естествознания и наук о человеке потребует, полагали Рокко и Бейнбридж, многообразного, многомерного, учитывающего многомодальные данные развития иерархической архитектуры. Полтысячелетия назад ведущие представители Ренессанса были мастерами в нескольких областях одновременно. Однако сегодня специализация расколола науки и инженерию, и никто не способен достигнуть мастерства вне крохотного фрагмента человеческого творчества. Науки достигли водораздела, за которым они должны быть унифицированы, если хотят быстро идти вперед. Конвергенция наук способна инициировать новый ренессанс, реализующий холистическое видение технологии, базирующееся на инструментах трансформации, математике сложных систем, едином причинно-следственном понимании реальности от наномира до планетарных образований [1, р.х].

В этом абзаце отмечены три набирающих силу процесса: 1) унификация, единение науки, что отвечает единству мира, 2) конвергенция технологий, прежде всего входящих в НБИК-тетраэдр, а также 3) преодоления восходящего еще к временам Античности разрыва науки и технологии. Изучение возможностей и, тем более, реализация этого, так сказать, «Великого объединения» – грандиозная задача, требующая для своего решения не только тщательного исследования современного состояния полей науки и технологии, но и углубления в их историю и философию. На этом пути представляют интерес некоторые достижения нашего соотечественника – Владимира Ивановича Вернадского.

Академик Вернадский вполне однозначно констатировал ограниченность дисциплинарной организации науки и узкой специализации ученых задолго до Рокко и Бейнбриджа. «Дело в том, – писал он в труде «Научная мысль как планетное явление», – что рост научного знания XX в. быстро стирает грани между отдельными науками. Мы все больше специализируемся не по наукам, а по *проблемам*. Это позволяет, с одной стороны, чрезвычайно углубиться в изучаемое явление, а с другой – расширить охват его со всех точек зрения» [2, с.67]. В другом месте он отметил, что проблемы, которые занимают мысль современного исследователя, не укладываются в рамки отдельной, определенной, сложившейся науки. И снова: «Мы специализируемся не по наукам, а по проблемам» [2, с.118]. Важно, что это отнюдь не меткая догадка стороннего наблюдателя: выдвинутая академиком Вернадским концепция ноосферы и попытки ее обоснования привели, среди прочего, к созданию совершенно новой для первой трети XX века науки – биогеохимии. Причем данное название достаточно условно в том смысле, что не отражает явно связанности этой науки, с одной стороны, с физикой атомов, а с другой – с гуманитарными и социальными науками [2, с.119-121, 127-128].

Вернадский не ограничился утверждением потребности в преодолении какое-то время оправданного, но все же ограниченного разделения наук или специализаций ученых. Идя глубже,

он заявил: «Мы видим и знаем – но знаем бытовым, а не научным образом, что научная творческая мысль выходит за пределы логики. Личность опирается в своих научных достижениях на явления, логикой (как бы расширенно мы ее ни понимали) не охватываемые.

Интуиция, вдохновение – основа величайших научных открытий, в дальнейшем опирающихся и идущих строго логическим путем – не вызываются ни научной, ни логической мыслью, они не связаны со словом и с понятием в своем генезисе...» [2, с.146]. Таким образом, интуиция и вдохновение, явно выходящие за пределы не только отдельных научных дисциплин, но и области логического мышления или его языкового выражения вообще, легитимизируются в расширенном пространстве доброкачественного человеческого познания.

Догадка академика Вернадского об отнюдь не монолитном, но в перспективе едином или, лучше сказать, целостном пространстве познания представляется одним из предвосхищений понятия трансдисциплинарности, которому в этом году исполняется 50 лет от роду.

В журнале «Политические науки» за 1970 год увидела свет статья Эриха Янча «Интер- и трансдисциплинарный университет: системный подход к образованию и инновации»¹. В ней была предложена общая политика для науки и образования, отвечающая ситуации технологической эры и перехода от индустриального к постиндустриальному обществу. В рамках такой политики существенному преобразованию подлежало как университетское образование, так и научная активность. Университетскому образованию следовало принять некую новую цель, состоящую в «повышения способности общества к непрерывному самообновлению». Для ее достижения университет должен стать многоуровневой и многоцелевой образовательно-инновационной системой, скоординированной через трансдисциплинарный подход, подразумевающий обобщенную аксиоматику и совместное усиление дисциплинарной эпистемологии. Со своей стороны, наука и связанная с ней технология также должны последовательно учитывать значимые социальные цели, организовываться согласно этим целям. Тут Янч сослался на взгляды Элвина Вайнберга, согласно которым наука – некая техническая верхушка социальных целей (science as a technical overhead on social goals) [3, p. 404]². Это экстерналистское, так сказать, познавательно-практичное видение современной науки существенно отличается от традиционного ее представления как самодостаточной активности, безусловно стремящейся к единственной существенной ценности – истине.

¹ Статья Э. Янча завершена не позднее самого начала 1970 года, отчасти – во время его пребывания в Массачусетском технологическом институте (США).

² Элвин Вайнберг (1915-2006) – известный американский физик и организатор науки. Принимал непосредственное участие в ряде атомных и ядерных проектов. С 1955 по 1972 год был директором Национальной лаборатории Оак Ридж. В научных кругах приобрели известность, в частности, сформулированные Вайнбергом «критерии научного выбора», согласно которым правительству следует принимать решение о поддержке одной научной программы, а не другой. А именно, были разделены внутренние и внешние критерии. Плодотворность и интересные результаты сами по себе не достаточны для обоснования финансирования. Для получения обоснованной поддержки от научной программы требуется, чтобы она оказывала влияние и обогащала окружающие поля науки или технологии с пользой для человечества (см. подробнее, напр., [5, p. 574-575]).

В сентябре 1970 года в ходе международной конференции «Интердисциплинарность – проблемы преподавания и исследований в университетах» в Ницце (Франция) состоялась дискуссия с участием Эриха Янча и Жана Пиаже. Принято считать, что именно здесь произошло первое публичное обсуждение нового понятия трансдисциплинарности. Для Янча трансдисциплинарность – это, прежде всего, обусловленная социальной практикой координация разных академических дисциплин университетского учебного плана на основе общей для них совокупности аксиом [4]. А Пиаже предложил иное понимание: «После стадии междисциплинарных отношений следует ожидать, – полагал он, – какую-то суперстадию, которая будет “трансдисциплинарной”, то есть не станет ограничиваться признанием взаимодействий и/или взаимообменов между специализированными исследованиями, но поместит эти отношения внутрь некой целостной системы (a total system) без устойчивых границ между дисциплинами» [6, p. 128].

Сейчас не буду входить в углубленный анализ понятия трансдисциплинарности, такого рода работа в основном уже выполнена зарубежными и отечественными исследователями (см., напр., [7], [8], [9]). Отмечу лишь, что наиболее значимыми остаются два его толкования: чисто познавательное, в духе Пиаже, и познавательно-практичное, в духе Янча - Вайнберга. И если возвратиться к приведенному ранее прогнозу Роко и Бейнбриджа, то первое из этих толкований окупывается полезным в понимании процесса унификации науки, причем в отвечающем единству мира расширенном пространстве целостного человеческого познания, а второе – в преодолении отрыва науки от материнской для нее социальной среды, от практически-ориентированной инженерии, характерными представителями которой сегодня выступают конвергирующие технологии НБИК-тетраэдра. К сказанному уместно добавить, что второе из указанных толкований трансдисциплинарности является базисным в одной из новейших моделей науки – «науки Моды 2» (см., напр., [10], [11]).

Итак, понятие трансдисциплинарности имеет сегодня два основных толкования – чисто познавательное, в духе Пиаже, и познавательно-практичное, в духе Янча - Вайнберга. Они оба вызваны к жизни потребностями осмыслить фундаментальные изменения в современном познании единого по природе мира. Во-первых, происходит, если вспомнить термин Гегеля, снятие дисциплинарной расчлененности поля науки в расширенном пространстве целостного процесса познания. Это толкование трансдисциплинарности предвосхищено и даже упреждающе обогащено академиком Вернадским. Во-вторых, преодолевается многовековой отрыв науки от жизненных потребностей социума, от практически-ориентированной инженерии, которая также качественно преобразуется через конвергенцию не только родственных, но и ранее весьма отдаленных технологий.

Литература

1. Converging Technologies for Improving Human Performance: NSF/DOC-Sponsored Report / [Mihail C. Roco and William Sims Bainbridge (eds)]. Arlington, Virginia : National Science Foundation, 2002. 482 p. URL: <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/bioecon-%28%23%20023SUPP%29%20NSF-NBIC.pdf>
2. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / отв. ред. А. Л. Яншин. Москва : Наука, Феникс, 1991. 270 с.
3. Jantsch E. Inter- and Transdisciplinary University: A Systems Approach to Education and Innovation // Policy Science. 1970. Vol. 1. P.403-428.
4. Jantsch E. Towards Interdisciplinarity and Transdisciplinarity in Education and Innovation // Interdisciplinarity. Problems of Teaching and Research in Universities. Paris. OECD, 1972. P.97-121.
5. Zucker A. Alvin M. Weinberg // Proceedings of the American Philosophical Society. 2008. Vol. 152. N 4. P.571-576.
6. Piaget J. The Epistemology of Interdisciplinary Relationships // Interdisciplinarity. Problems of Teaching and Research in Universities. Paris : OECD, 1972. P.127-139.
7. Nicolescu B. Methodology of Transdisciplinarity – Levels of Reality, Logic of the Included Middle and Complexity // Transdisciplinary Journal of Engineering & Science. 2010. Vol. 1, N 1. P.19-38. URL: http://www.basarab-nicolescu.ciret-transdisciplinarity.org/Docs_Notice/TJESNo_1_12_2010.pdf
8. Тягло А. В. Наука Моды 2? // Знання. Освіта. Освіченість. Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця, 28-29 вересня 2016 р. Вінниця: ВНТУ, 2016. С. 49-52.
9. Бейлін М. В. Нанотехнології в контексті постнекласичної науки: формування філософських основ. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеню докт. філос. наук. Харків : Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, 2015. 32 с.
10. Nowotny H., Scott P., Gibbons M. Re-Thinking Science: Mode 2 in Societal Context // Knowledge Creation, Diffusion, and Use in Innovation Networks and Knowledge Clusters. Westport : Praeger Publishers, 2006. P.39-51.
11. Тягло О. В. Наука логіки Моды 2? // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Філософія. 2017. № 2 (2). С. 27-30.