

## ДИСКУССИОННАЯ ПЛОЩАДКА

DOI: 10.22363/2313-2302-2017-21-4-557-564

### SCIENCE-ART: ЕДИНСТВО НАУКИ И ИСКУССТВА

И.Н. Вольнов

Московский политехнический университет  
107023, Москва, Россия, ул. Б. Семёновская, д. 38

В статье рассмотрены цивилизационные вызовы настоящего и ближайшего будущего, приводящие к смене жизненного уклада и господствующего формата мышления. Проблема единства наук и искусств (Science-Art) поставлена в контекст этих вызовов и позиционирована как способ ответа на них. Единство Science-Art предлагается строить на объединении научного принципа экономии мышления и принципа избыточности мышления, характерного для гуманитарного и художественного мышления. Приведена классификация способов мышления С. Переслегина и основные характеристики естественнонаучного, гуманитарного и инженерного способов. Определена невозможность единства Science-Art внутри научного монолектического мышления. Показано, что условием единства наук и искусств является выход на диа- и триалектические уровни мышления, а носителями единства Science-Art сейчас являются инженеры.

**Ключевые слова:** наука, искусство, Science-Art, третья культура, монолектика, диалектика, триалектика, междисциплинарность, трансдисциплинарность, мышление

Современная цивилизационная ситуация уникальна. Во время жизни современного нам поколения происходят процессы, аналогов которым не было за всю историю существования человечества. Это большой демографический переход [1], эволюционная сингулярность [2], технологическая сингулярность [3], кризис формата мышления [4], большой семантический переход [5], информационный взрыв и др. Для контроля некоторых процессов у человечества есть инструменты, соизмеримые с масштабом происходящего, так, например, уже действуют механизмы социального торможения технологического прогресса [4] и информационного торможения демографического взрыва [1]. Для других процессов, например, эволюционной сингулярности [2], таких инструментов у человечества, по-видимому, нет, и оно оказывается перед необходимостью быстрой смены жизненного уклада и формата мышления как единственной возможности адаптации к новой реальности. Эта ситуация усугубляется тем, что господствующее мышление, на котором выстроена вся классическая культура, имеет претензию на универсальность и никогда не рассматривало принципы работы со своими границами (исключением здесь являются работы К. Геделя), предполагая, что границ у него нет [4]. Однако сейчас эти границы уже нельзя не замечать. Так В.В. Налимов констатирует исчерпанность семантического потенциала чувственного восприятия окружающего нас

мира, а также указывает на невозможность дальнейшего развития через продолжение накопления модельных представлений о реальности без их качественного преобразования [6]. С другой стороны, технологический уровень развития поставил принципиально новые вопросы, которые в классической культуре считались некорректными. Это вопросы о границах живого и неживого, человеческого и нечеловеческого (в контексте биомедицины, управления геномом, клонирования, киборгизации), возможности личного бессмертия (трансгуманизм) и т.д. Эти и другие вопросы оказываются неразрешимы в рамках классического мышления.

Рассмотрим в этом контексте проблематику Science-Art, как единство двух линий человеческой мыследеятельности, «двух культур» (Ч. Сноу), до сих пор расходящихся. Отметим, что общеупотребимое понимание термина Science-Art (или Art-Science) как относительно нового направления современного искусства, интересующегося наукой и технологией, здесь не рассматривается. Мы ставим вопрос о Science-Art как о возможности «третьей культуры» и рассматриваем Science-Art как один из инструментов смены формата мышления и ответа на глобальные цивилизационные вызовы, обозначенные выше.

Но сначала скажем об «остроте» проблемы «двух культур», которая хорошо известна и получила яркое выражение в конце 50-х годов в работах Ч. Сноу [7] и позднее в работах Е.Л. Файнберга [8]. Английский писатель и физик Чарльз Сноу обозначает эту проблему как проблему поляризации западной культуры, ее разделения на две части (на одном полюсе — художественная интеллигенция, на другом — ученые) и противоборства этих частей — «двух культур», что оценивается им как «очевидная потеря... для нашего современного общества. Это практическая, моральная и творческая потеря» [7. С. 25]. «Среди художественной интеллигенции сложилось твердое мнение, что ученые не представляют себе реальной жизни и поэтому им свойствен поверхностный оптимизм. Ученые со своей стороны считают, что художественная интеллигенция лишена дара провидения, что она проявляет странное равнодушие к участи человечества, что ей чуждо все, имеющее отношение к разуму, что она пытается ограничить искусство и мышление только сегодняшними заботами» [Там же. С. 21].

Предполагалось, что возникшая в последней трети XX века новая наука — синергетика, станет ответом на вызов двух культур и сможет перебросить мост над пропастью, разделяющую ученых и не ученых. Синергетический проект междисциплинарности направил внимание научного сообщества на зоны пересечения различных дисциплинарных областей, где генерация нового знания происходила более интенсивно, чем внутри отдельных дисциплин. Однако сейчас уже можно говорить, что этот проект не оправдал ожидания. Его прямым следствием стало лишь умножение дисциплинарного знания — зоны пересечения отдельных наук выделились в области нового, но опять дисциплинарного знания. Количество научных дисциплин выросло, но научная картина мира осталась столь же противоречивой, как и раньше. Так рассмотрение наук и искусств на междисциплинарном уровне привело к возникновению в начале 90-х гг. нового направления современного искусства Art-Science, которое, как мы сейчас видим, не развилось в третью культуру.

Усилим аргументацию Ч. Сноу еще несколькими наблюдениями из области мышления, чтобы показать фундаментальность проблемы двух культур. Обратим внимание на то, что научное мышление построено на принципе экономии мышления [9], который часто называют также принципом «бритвы Оккама». Научное высказывание, согласно этому принципу, — это предельно простое выражение научной идеи, полностью исключаящее любую избыточность и неоднозначность. Все избыточное и вносящее неоднозначность отсекается или сбрасывается обозначенной бритвой. Гуманитарное мышление и в особенности мышление художественное, напротив, строится на принципах избыточности и неоднозначности. Так, математическая теорема считается доказанной при наличии единственного доказательства, в то время как доказательство какой-либо исторической гипотезы будет принято убедительным только при одновременном наличии нескольких аргументов в ее пользу. Заметим здесь, что в этой части гуманитарное и художественное мышление много ближе принципу эволюции, которая, как известно, принципиально избыточна. Примеров избыточности в пространстве искусства более чем достаточно, однако приведем один из наиболее сильных примеров из области современной православной иконографии, а именно новую иконографию — кузнецовское письмо [5; 10].

Основная инновация кузнецовского письма и его отличие от традиционной иконографии заключается в том, что передача цвета в доличной части иконы (все на иконе, кроме лиц и не закрытых одеждой частей тела святых) выполнена с использованием орнамента и цветных точек и лепестков, т.е. с использованием техники пуантилизма.

Известно, что пуантилизм смешивает цвета в пространстве перед изображением и смешивает в этом пространстве все цветовые элементы изображения со всеми. Легко подсчитать с помощью комбинаторики, что в результате такого смешения образуется потенциальная бесконечность цветовых сочетаний, которая одновременно предъявляется зрительному восприятию человека, находящемуся перед такой иконой, оставляя сильное визуальное впечатление, к которому почти невозможно остаться равнодушным [11]. Это яркий пример живописной формы, в которой избыточность в цветопередаче выражена предельно — потенциальной бесконечностью.

Следующее принципиальное разделение в том, что наука делает ставку на интеллект, а искусство — на мышление. Различие между интеллектом и мышлением обостряется в связи с широко обсуждаемой проблемой искусственного интеллекта и той угрозы, которую умная машина (робот-андроид с искусственным интеллектом) уже сейчас представляет для человека [12]. Стремительное развитие научно-технического прогресса выявило ограничения человека и его физических, интеллектуальных, когнитивных и коммуникационных возможностей. Приведем несколько примеров.

Современные технические возможности позволяют создавать летательные аппараты, выдерживающие ускорение 15—20  $g$  ( $g$  — ускорение силы тяжести), в то время как предел выносливости человека — 8—10  $g$ . Сегодня несложные ком-

пьютерные системы «помнят» более трех миллионов шахматных партий, что далеко выходит за пределы человеческих возможностей и означает, что человек уже не может обыграть такую компьютерную систему и, следовательно, сами шахматы как вид спорта закончились. В области математики доказательства ряда теорем (например, теоремы Ферма) укладываются в объемы 10 тысяч и более страниц математического текста. Отдельному специалисту крайне сложно, почти невозможно, проследить и понять ход таких доказательств. Другое серьезное ограничение — это темп перемен, к которому человек может приспособиться. Если такой темп достаточно велик, а сегодня он велик как никогда, возникают «люди вчерашнего дня», которые «отстают». Когда таких людей становится много, формируется поле отчуждения между различными социальными или профессиональными группами, а между поколениями рвется «времен связующая нить» [Там же. С. 102—104].

Во всех сложных технических системах человек осознан как «слабое звено», а для повышения надежности этих систем человек должен быть из них удален. Можно говорить, что человек уже проиграл искусственному интеллекту, который не ошибается, не устает и способен работать с «Big data» (большие данные). Однако искусственный интеллект не способен отличить добро от зла, благо от пользы, важное от неважного и новое от иного. Эти различия остаются за человеком и реализуются не на уровне интеллекта, а на уровне мышления. Важность развития мышления наполняется сегодня новым содержанием — возможностью усилить в человеке человеческое. Западноевропейское понимание человека как среднего звена (середины) между животным и машиной после создания полноценного искусственного интеллекта (в том числе эмоционального), видимо, следует считать исчерпанным. Ему на смену идет новое понимание человека, в котором процессу мышления в целом, а также гуманитарной и художественной формам этого мышления в частности, будет уделено особое место. В этом контексте есть четкое понимание того, что научный интеллект остро нуждается в художественном мышлении. Поставим теперь следующий вопрос: как и при каких условиях возможно объединение наук и искусств?

Рассмотрим происходящее с позиции классификации способов мышления (размерности мышления), предложенной С.Б. Переслегиным [13]. По Переслегину, *естественнонаучное мышление* конкретно, нецеленаправлено, материалистично, рефлексивно, оно использует такие понятия, как пространство, время, материя, атом, капитал и др, а в аргументации — логику или схоластику (опирается на математику). «Естественнонаучное мышление является очень сильным и до нашего времени претендует на роль всеобщего, единственно верного мышления, „правильного мышления“. Во всяком случае, современный технологический мир и современная наука, в том числе, кстати, и гуманитарные дисциплины, построены именно им» [Там же. С. 24].

*Гуманитарное мышление* неконкретно, телеологично (целенаправлено) идеалистично и нерефлексивно, оно оперирует понятиями добра, зла, красоты, бессмертия, души, человечности. Большинство этих понятий не только не могут быть кор-

ректно определены, но и вообще лишены смысла вне определенной, фиксированной онтологии, в отличие от естественнонаучных понятий. Аргументация сводится к конвенционально признанной традиции, обычно довольно случайной по своему содержанию.

Естественнонаучное и гуманитарное мышление, по С.Б. Переслегину, являются производными научного мышления, которое по сути монологично (в противоположность диалектичности) и имеет следующие слабые места: монологическая аналитика и конструирование всегда представляют собой перенос локальной области знания, причем только своей, вперед; склонно к неоправданным обобщениям (генерализациям); является принципиально неполной (теорема К. Геделя) и в этом смысле указывает на несовершенство научного мышления.

В этой классификации видно, что естественнонаучное и гуманитарное мышление по всем признакам противоположны и, мало того, они лежат в одном поле — поле монологичности, следовательно, не могут образовывать даже диалектического единства. Переноса это рассуждение на вопрос о возможности междисциплинарного единства Science-Art, мы понимаем, что ответ на этот вопрос отрицательный. Внутри междисциплинарного подхода единство Science-Art невозможно. Однако теперь следует поставить вопрос: а есть ли такие условия, при которых единство Science-Art возможно? Исходя из предыдущей логики, его следует искать, поднявшись над областью монологического мышления, выйдя на уровень как минимум диалектического мышления, а может и дальше — триалектического и т.д.

Рассматривая единство Science-Art в рамках диалектического мышления, мы сразу наталкиваемся на вопрос — а кто будет носителем этого единства? Люди науки не могут быть носителями Science-Art в силу монологичности своего мышления. Носителями диалектического мышления и, следовательно, единства Science-Art являются инженеры. Технологическое диалектическое мышление инженеров умеет работать с простыми бинарными противоречиями, рассматривая их как источник и причину развития конкретных систем (технических, социальных или административных), и использует для преобразования базовых противоречий эволюционные модели и приемы ТРИЗ [14].

Единство Science-Art возможно также в рамках триалектического мышления. Для этого диалектическое противоречие науки и искусства преобразуется в триединство путем добавления третьей стороны, в качестве которой выступает технология. Здесь следует говорить о тройном противоречии (единстве) Science-Art-Technology. Триалектическое мышление практически не используется ни современной наукой, ни инженерией. Оно не является конвенциональным и требует личной ответственности мыслителя. «Главной и сложной задачей для аналитика-триалектика является перевод результатов его деятельности в конвенционально принятый и понятный аудитории результат» [13. С. 27]. «Все гениальные инженеры были стихийными триалектиками, выбирая в треугольнике прототипы-новации-инное, последнее» [Там же. С. 28].

Переход от диалектики к триалектике дает возможность увеличивать размерность мышления и дальше. Такое мышление становится уже сложным и в этом смысле может быть сопоставлено вызову сложности, сопровождающему режимы сингулярности, о которых было сказано в самом начале. Однако предметно говорить о сложном мышлении в ситуации неполного освоения цивилизацией диалектического мышления и лишь частичного освоения триалектического весьма затруднительно. Единственное, что следует сказать, так это то, что единство наук и искусств на этих уровнях сложного мышления возможно, и при его обнаружении оно, по всей видимости, покажется нам как минимум оригинальным.

Подведем итоги. Идея сингулярности — технологической, эволюционной, семантической — вводит в массовое сознание идею бесконечности и необходимости практической работы с этой бесконечностью. В то же время категория бесконечности в классическом мышлении признавалась «отрицательной» категорией, на которую сознание не может опереться в своей практической деятельности и, следовательно, эта категория удалялась из области массового сознания. Избыточность и ее предельная форма бесконечность выражены в гуманитарном и художественном мышлении, однако техногенная цивилизация с ее принципом экономии мышления делает ставку на научное мышление. Science-Art можно рассматривать как принцип объединения этих двух способов мышления, когда на поле избыточного и в том числе бесконечного принципом экономии задается (плетется) конкретная «нить» (пучок нитей) мышления, которая далее становится основанием практической деятельности. В таком понимании Science-Art может претендовать на статус третьей культуры и быть вариантом ответа на глобальные вызовы современной ситуации. Принципиальной становится «механика» создания Science-Art, в основу которой следует положить следующие положения.

◆ Единство науки и искусства на междисциплинарном уровне невозможно. В лучшем случае возникают новые дисциплинарные направления — типа нового направления в современном искусстве Art-Science.

◆ Science-Art как третья культура возможна только на трансдисциплинарном уровне, с диалектическим, триалектическим или более сложным мышлением.

◆ Носителями диалектического единства Science-Art являются инженеры (не ученые и не художники). Необходимым подспорьем для инженеров здесь будет обязательное знакомство с корпусом гуманитарного знания и художественными практиками.

◆ Носителями триалектического единства Science-Art-Technology являются гениальные инженеры.

◆ Единство Science-Art на более сложных уровнях мышления возможно и при его обнаружении будет как минимум оригинально.

◆ Трансдисциплинарное единство Science-Art может рассматриваться как один из вариантов нового мышления при ожидаемой смене формата мышления и как адекватный ответ на глобальные цивилизационные вызовы.

© Вольнов И.Н., 2017

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г.* Синергетика и прогнозы будущего. М.: Едиториал УРСС, 2003.
- [2] *Панов А.Д.* Сингулярная точка истории // *Общественные науки и современность*. 2005. № 1. С. 122—137.
- [3] *Курцвейл Р.* Эволюция разума. М.: Эксмо, 2016.
- [4] *Переслегин С.Б., Переслегина Е.Б.* «Дикие карты» будущего. Форс-мажор для человечества. М.: Алгоритм, 2015.
- [5] *Вольнов И.Н.* Большой семантический переход // *Философия и культура*. 2016. № 3. С. 368—375.
- [6] *Налимов В.В.* В поисках иных смыслов. СПб.; М.: Центр гуманитарных инициатив, 2013.
- [7] *Сноу Ч.П.* Две культуры. М.: Прогресс, 1973.
- [8] *Фейнберг Е.Л.* Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. М.: Наука, 1992.
- [9] *Степин В. С.* Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики, 2006.
- [10] *Икона XXI века. Кузнецовское письмо / Авт. и сост. К.Л. Кондратьева.* М., 2010.
- [11] *Вольнов И.Н.* Кузнецовское письмо — новаторство в современной иконописи // *Обсерватория культуры*. 2012. № 5. С. 49—55.
- [12] *Малинецкий Г.Г.* Чтоб сказку сделать былью... Высокие технологии — путь России в будущее. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014.
- [13] *Никитин В., Переслегин С., Парибок А.* Инженерная онтология. Инженерия как странствие. Учебное пособие. Екатеринбург: Издательский Дом «Ажур», 2013.
- [14] *Альтшуллер Г.* Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. М.: Альпина Паблишер, 2016.

### Для цитирования:

*Вольнов И.Н.* Science-Art: Единство науки и искусства // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия*. 2017. Т. 21. № 4. С. 557—564. doi: 10.22363/2313-2302-2017-21-4-557-564.

### Сведения об авторе:

*Вольнов Илья Николаевич* — кандидат технических наук, директор Центра технологической поддержки образования и доцент кафедры «Машины и технология литейного производства» Московского политехнического университета (e-mail: [ilja-volnov@yandex.ru](mailto:ilja-volnov@yandex.ru))

### For citation:

Volnov, I.N. Science-Art: The Unity of Science and Art. *RUDN Journal of Philosophy*. 2017; 21 (4): 557—564. doi: 10.22363/2313-2302-2017-21-4-557-564.

DOI: 10.22363/2313-2302-2017-21-4-557-564

## SCIENCE-ART: THE UNITY OF SCIENCE AND ART

I.N. Volnov

Moscow Polytechnic University  
38, Bolshaya Semenovskaya str., 107023, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** The article looks into the current and near-future challenges that necessitate a different lifestyle and way of thinking. The unity of science and art (Science-Art) is viewed in the context of these challenges as a way to respond to them. The article suggests building the unity of Science-Art upon the

combination of the two science principles: economy of thought and redundancy of thought, which is typical for the artistic way of thinking. The article cites S. Pereslegin's classification of thinking patterns and main features of scientific, artistic and engineering ways of thinking. The article shows impossibility of Science-Art within scientific monolectical thinking. It demonstrates that the condition for the unity of science and art is rising to dia- and trialectic levels of thinking; and the carriers of the Science-Art unity are currently engineers.

**Key words:** science, art, Science-Art, third culture, monolectics, dialectics, trialectics, interdisciplinarity, transdisciplinarity, thinking

## REFERENCES

- [1] Kapitsa SP, Kurdyumov SP, Malinetskii GG. *Sinergetika i prognozy budushchego*. Moscow: Editorial URSS; 2003. (In Russ.)
- [2] Panov AD. Singulyarnaya tochka istorii. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*. 2005;(1): 122—137. (In Russ.)
- [3] Kurtsveil R. *Evolyutsiya razuma*. Moscow: Eksmo; 2016. (In Russ.)
- [4] Pereslegin SB, Pereslegina EB. «*Dikie karty*» *budushchego. Fors-mazhor dlya chelovechestva*. Moscow: Algoritm; 2015. (In Russ.)
- [5] Vol'nov IN. Bol'shoi semanticheskii perekhod. *Filosofiya i kul'tura*. 2016;(3):368—375. (In Russ.)
- [6] Nalimov VV. *V poiskakh inykh smyslov*. Saint Petersburg; Moscow: Tsentr gumanitarnykh initsiativ; 2013. (In Russ.)
- [7] Snou ChP. *Dve kul'tury*. Moscow: Progress; 1973. (In Russ.)
- [8] Feinberg EL. *Dve kul'tury. Intuitsiya i logika v iskusstve i nauke*. Moscow: Nauka; 1992. (In Russ.)
- [9] Stepin VS. *Filosofiya nauki. Obshchie problemy*. Moscow: Gardariki; 2006. (In Russ.)
- [10] *Ikona XXI veka. Kuznetsovskoe pis'mo*. Avt. i sost. Kondrat'eva KL. Moscow; 2010. (In Russ.)
- [11] Vol'nov IN. Kuznetsovskoe pis'mo — novatorstvo v sovremennoi ikonopisi. *Observatoriya kul'tury*. 2012;(5):49—55. (In Russ.)
- [12] Malinetskii GG. *Chtob skazku sdelat' byl'yu... Vysokie tekhnologii — put' Rossii v budushchee*. Moscow: Knizhnyi dom «LIBROKOM»; 2014. (In Russ.)
- [13] Nikitin V, Pereslegin S, Paribok A. *Inzhenernaya ontologiya. Inzheneriya kak stranstvie*. Uchebnoe posobie. Ekaterinburg: Izdatel'skii Dom «Azhar»; 2013. (In Russ.)
- [14] Al'tshuller G. *Naiti ideyu: Vvedenie v TRIZ — teoriyu resheniya izobretatel'skikh zadach*. Moscow: Al'pina Publisher; 2016. (In Russ.)