

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт философии Российской академии наук

*На правах рукописи*

Корнеев Андрей Геннадьевич

**Роль гуманитарного знания в становлении конвергентных технологий**

Специальность 5.7.6 – Философия науки и техники

Диссертация  
на соискание ученой степени  
кандидата философских наук

Научный руководитель:  
доктор философских наук, доцент  
Алексеева Ирина Юрьевна

Москва – 2023

## Оглавление

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1. КОНВЕРГЕНЦИЯ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ: ПРОГНОЗЫ И ОПЫТ</b>	<b>19</b>
1.1. НБИКС и четвертая промышленная революция.	19
1.2. Соотношение гуманитарного и технического знания.	40
<b>Глава 2. ВИЗУАЛЬНЫЙ ЯЗЫК В КОНВЕРГЕНЦИИ ИСКУССТВ, ТЕХНОЛОГИЙ И НАУЧНОГО ЗНАНИЯ</b>	<b>59</b>
2.1. Экранная культура и визуальный поворот в гуманитарных исследованиях	59
2.2. Конвергенция дискурсивного поля киноведения и дисциплинарного поля философии науки	71
2.3. Иконологический метод в соединении науки и искусства	80
<b>Глава 3. ИЗМЕНЕНИЕ ЯЗЫКА ФИЛОСОФИИ</b>	<b>92</b>
3.1. Философия как гуманитарная дисциплина	92
3.2. Схемологический подход к конвергенции науки и искусства	109
3.3. Аудиовизуальное полотно как поле философских экспериментов	118
<b>Заключение</b>	<b>133</b>
<b>Библиографический список</b>	<b>136</b>
<i>Приложение 1</i>	<b>149</b>

## Введение

### *Актуальность темы исследования*

Наука является главным источником знаний для современного общества. Вместе с обществом она претерпевает постоянные изменения, меняются также способы изучения науки и представления о ней. Каждая эпоха вырабатывает свои нормативные структуры исследования и философские основания науки. Современный этап развития научного знания, этап постнеклассической науки, в терминах В. С. Степина, характеризуется ростом удельного веса междисциплинарных исследований. Это обусловлено, кроме прочего, потребностями индустрии, создания новых средств производства материальных и нематериальных благ, разработки новых технологий. Совокупность технологически сопряженных производств называется технологическим укладом. Принято считать, что в настоящее время общество находится в начале шестого техноуклада.

Ядро шестого технологического уклада — НБИКС-конвергенция. Она предполагает объединение достижений нано-, био-, информационных, когнитивных и социогуманитарных наук и технологий и их синергетическое усиление. Конвергенция обозначает процесс сближения, схождения. В данном случае речь идет о «схождении» областей, каждая из которых имеет свой отдельный предмет изучения и методологию, дисциплинарные границы, затруднявшие взаимодействие с другими областями. Процессы и перспективы преодоления границ были рассмотрены в докладе «Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science» («Конвергентные технологии для улучшения человеческой функциональности. Нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивная наука»). Этот доклад под редакцией М. Роко и У. Бейнбриджа вышел в 2001 г. и дал новый импульс центростремительному движению.

Это породило множество проектов конвергенции, часть из которых была реализована к 2023 г., а другие выполняются или находятся в стадии активной разработки. К полностью реализованным проектам, уже запущенным в коммерческое производство, можно отнести 3D-принтер, блокчейн, беспилотные транспортные средства, киберфизические системы, интернет вещей, технологию секвенирования генома, технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR – augmented reality).

В вышеупомянутом докладе, подготовленном под эгидой Национального научного фонда США, участие социогуманитарного знания в конвергентных процессах не выдвигалось на первый план, соответственно использовалась аббревиатура NBIC (без S). Об особой роли социальных и гуманитарных наук в технологической конвергенции было заявлено несколько позже (2004 г.) в докладе Еврокомиссии «Foresighting the New Technology Wave. Converging Technologies — Shaping the Future of European Societies» («Предвосхищение новой технологической волны. Конвергентные технологии формируют будущее европейских обществ»), подготовленном А. Нордманом. В 2011 г., в статье «Конвергенция наук и технологий — прорыв в будущее» М. В. Ковальчук предложил расширенную аббревиатуру — NBICS, где S означает социально-гуманитарные технологии<sup>1</sup>. Подобное добавление встречалось и в тексте доклада Роко/Бейнбриджа, однако не получило распространения. Ковальчук объясняет введение S неизбежностью обращения исследователей к опыту гуманитарного знания.

Здесь и встает главный вопрос диссертационного исследования. Какова роль гуманитарного знания в становлении конвергентных технологий? В докладе 2001 г. эта роль обозначена довольно поверхностно и формально, как будет показано далее. Ковальчук не разбирает подробным образом, как именно происходит взаимодействие таких очень разных наук как технические и гуманитарные.

---

<sup>1</sup> Ковальчук М. В. Конвергенция наук и технологий — прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. 2011. Т. 6. № 1–2. С. 13–23.

Гуманитарное знание, действительно, особая сфера мысли, которая, по мнению позитивистов, даже не имеет права считаться научным знанием. Идут споры о статусе философии, психологии, экономики, лингвистики как гуманитарных наук. Однако именно гуманитарное знание имеет своим предметом изучение человека, которому, по изначальному замыслу, призваны служить технологии.

Актуальность поставленной проблемы в том, что на данном этапе развития возникает вопрос, действительно ли технологии и путь их развития отвечают потребностям человека и общества? Каким образом гуманитарное знание участвует в их развитии? Исходя из характеристик вышеуказанных технологий, мы видим, что участие гуманитарных наук ограничено в основном интерпретационной функцией. Они описывают происходящие события, выявляют и прослеживают тенденции технологического мира, и предполагают отражение их влияния на личности и обществе в целом. Однако не участвуют в постановке целей и задач конвергентных процессов. Более того, искусственный интеллект, как одна из самых претенциозных разработок последних лет, претендует на лишение человека его субъектности, что становится угрозой человеку и человечеству. Эта проблема ставилась советскими учеными уже в 60-е гг. прошлого века. «Либо технику (кибернетическую или некибернетическую) рассматривают только как средство, только как орудие выполнения человеческих целей, либо она превращается в самоцель, а человек — в средство, в сырье»<sup>2</sup>. И в этой ситуации интерпретационной функции недостаточно для ответственного участия гуманитарного знания в конвергенции наук и технологий.

Наступающая эпоха по-разному именуется акторами процесса, в зависимости от сферы их деятельности. Современный этап развития называют не только шестым технологическим укладом, но и четвертой промышленной революцией. Этот вариант предложил Клаус Шваб, возглавляющий Всемирный экономический форум в Давосе и выпустивший одноименную книгу в 2016 г. В

---

<sup>2</sup> Арсеньев А. С., Ильенков Э. В., Давыдов В. В. Машина и человек, кибернетика и философия // Ленинская теория отражения и современная наука. М.: Наука, 1966. С. 269.

книге он говорит о рисках, которые несут за собой изменения, и вызовах, которые следует преодолеть человечеству. Но в книге ничего не сказано про возможные средства для решения проблем, а сами проблемы обозначены лишь в социально-экономической плоскости. Подразумеваются проблемы потери рабочих мест и увеличивающегося расслоения между богатыми и бедными. Однако этими феноменами реакция на изменения не ограничивается.

Реакция выражается не только в материальном поле, но и в идейном. Начало XXI в. отмечено ростом популярности радикальных концепций, которые благодаря интернету получают большую аудиторию. Такой, имеющей сетевые корни, идеей стало неореакционное движение. Кертис Ярвин, также известный под псевдонимом Мэнциус Молдбаг, вышел из среды программистов, чем обеспечил движению репутацию «идеологии для технарей»<sup>3</sup>. Движение представлено и философом Ником Лэндом, известным своим эссе «Темное Просвещение». К нему относят практиков системдинга Патри Фридмана, сына и внука известных экономистов Дэвида и Милтона Фридманов и его партнера Уэйна Грэмлиха. Они занимаются экспериментами в области социальных, правовых и политических систем. Их изучение проводится в рамках жизненного опыта в автономных общинах, расположенных в океане в «плавающих городах»<sup>4</sup>. Поддержку им оказывает Питер Тиль, сооснователь PayPal и Palantir. Представители движения открыто заявляют о своем недоверии сложившимся социальным конструктам и демократической политической системе, а концепция Темного Просвещения Лэнда подвергает сомнению результаты эпохи Просвещения. В его текстах присутствует большой интерес к технике, «освобождение» которой от человеческого «гнета» пронизано эсхатологическими настроениями. Неизбежность таких настроений объясняется возвращением в идейное пространство Иного, Жуткого или Чужого, вытесненного классической

---

<sup>3</sup> Мэнциус Молдбаг — идеология для ультраправых технарей. URL: <https://habr.com/ru/companies/vdsina/articles/524716/> (дата обращения: 15.05.2023).

<sup>4</sup> *Madrigal Alexis*. Peter Thiel Makes Down Payment on Libertarian Ocean Colonies. URL: <https://www.wired.com/2008/05/peter-thiel-makes-down-payment-on-libertarian-ocean-colonies/?currentPage=all> (дата обращения: 15.05.2023).

рациональностью за свои границы<sup>5</sup>. Это вытеснение и отношение к нему также является одной из проблем современного гуманитарного знания.

С другой стороны, мы видим радикальную экологическую повестку, которая в продвижении ценностей сохранения экосистем дошла до формирования антинаталистских (от др.-греч. *ἀντί* — «против», лат. *nātālis* — «рождение») взглядов. В 1997 г. Дэвид Бенатар публикует статью «Почему лучше никогда не приходиться к существованию», темы которой развивает в своей книге 2006 г. «Лучше никогда не быть: о вреде появления на свет». С 1991 г. существует «Движение за добровольное вымирание человечества», основанное человеком, скрывающимся за псевдонимом Лэс Ю. Найт, который в переводе с английского языка означает «давайте объединяться». Главным их аргументом является отсутствие страданий у нерожденных, соответственно, акт рождения ими признается как неэтичный. За двадцать лет до появления этого движения, в 1972 г., на базе Римского клуба Д. Медоуз с группой ученых представил доклад «Пределы роста», в котором была обозначена проблема исчерпаемости земных ресурсов<sup>6</sup>.

Текущий момент интересен также тем, что многие явления позволяют охарактеризовать его как «Новое Средневековье», прогнозировавшееся Н. А. Бердяевым. Согласно этой концепции, все достижения Просвещения являются чертами уходящей эпохи. К ним Бердяев относит гуманизм, рационализм, эгалитаризм, индивидуализм и либеральную демократию. Приближение города к деревне можно проследить в интерпретации М. Маклюэна в его концепции глобальной деревни, которая связывает своих жителей электронной сетью. Умберто Эко, итальянский медиевист и семиотик, в эссе «Средние века уже начались» указывает на такие их проявления как неокочевничество, обусловленное глобалистским характером современной

<sup>5</sup> Хаустов Д. С. The Matrix Has You: Ник Ланд. URL: <https://spectate.ru/dark-enlightenment-land/> (дата обращения: 16.05.2023).

<sup>6</sup> Медоуз Д. Х., Медоуз Д. Л., Рандерс Й., Бернс В. III. Пределы роста. Доклад по проекту Римского клуба «Сложные положения человечества» / Пер. с англ.; Науч. ред. Д. Н. Кавтарадзе. М.: Изд-во МГУ, 1991. 205 с.

цивилизации, и вагантов — бродячих поэтов, сильно напоминающих современных фрилансеров.

Перечень приведенных вопросов и проблем, связанных с конвергентными технологиями, подтверждает актуальность проблемы соотношения гуманитарного знания с техническим (технологическим) знанием и роли гуманитарного знания в процессах технологической конвергенции. Широкий философский взгляд на процессы конвергенции не ограничивается технологиями, обозначенными аббревиатурой «НБИКС», но охватывает разные примеры конвергенции областей знаний, технологий и искусств из прошлого, настоящего и возможного будущего.

### ***Степень разработанности проблемы***

К настоящему времени наиболее разработанными являются вопросы, относящиеся к участию в технологическом развитии такого раздела гуманитарного знания как этика. Имеется обширная литература по биоэтике (работы Б. Г. Юдина, П. Д. Тищенко, О. В. Поповой и многих других авторов), по этике инженерной деятельности, есть публикации по этике искусственного интеллекта (А. В. Разин, В. Э. Карпов и др.), по наноэтике.

Что же касается роли гуманитарного знания в целом в развитии технологий и в технологической конвергенции, то эта проблема ранее не рассматривалась в философской литературе. Не уделялось специального внимания также феномену конвергенции технологий и искусств.

Тем не менее, находясь на стыке разных дисциплин, мы имеем возможность обращаться к источникам из тех направлений, на содействие конвергенции которых претендует исследование. В первую очередь это публикации по философии науки и техники, которые посвящены кругу тем от истории технологий до периодизации становления научной картины мира, процессам технизации науки и сциентизации техники. Во вторую очередь это исследования гуманитарного знания, затрагивающие ряд таких дисциплин как история, искусствоведение и киноведение, а также проблему методологии этих дисциплин. И наконец, работы, посвященные самой теме междисциплинарности и



трансдисциплинарности. Их подходы, подразумевающие выход за границы научной дисциплины, важны для осуществления процессов конвергенции.

В некотором смысле оппозиция гуманитарных и технических наук — это продолжение извечного спора «физиков» и «лириков». По любопытной случайности, в Западном мире и Советском Союзе эта тема возникла примерно одновременно. В 1959 г. английский писатель и ученый Ч. П. Сноу публикует книгу «Две культуры и научная революция», в которой характеризует разделение интеллектуальной культуры на естественно-технические науки и гуманитарные как значительное препятствие для решения глобальных проблем. Тогда же, в 1959 г., происходит дискуссия между советскими кибернетиками И. А. Полетаевым и А. А. Ляпуновым с писателем И. Г. Эренбургом, в ответ на которую поэт Борис Слуцкий и опубликовал стихотворение, название которого дало имя спору.

Одной из отправных точек исследования послужил доклад «Converging Technologies for Improving Human Performance», вышедший в 2001 г. под редакцией ученых из National Science Foundation Михаила Роко и Уильяма Бейнбриджа. Был также принят во внимание доклад А. Нордмана «Foresighting the New Technology Wave. Converging Technologies — Shaping the Future of European Societies». В последнем из упомянутых докладов представлено широкое понимание конвергенции технологий, выходящее на рамки тетраэдра «нано-, био-, инфо-, когно». Здесь же вводится аббревиатура “СТs” для обозначения конвергентных технологий, подчеркивается значение обеспечивающих (enabling) технологий и говорится о том, что социальные и гуманитарные науки могут выполнять «обеспечивающие» функции для науки и техники. В качестве примера социогуманитарного обеспечения указаны исследования социальной динамики возникновения и распространения технологических инноваций. «Философия, культурология и этика, — сказано в докладе, — помогают понять изменения и угрозы, которые несут технологии сложившемуся образу жизни. И конечно, без

понимания общества возможен неправильный «запуск» технологий, из-за чего такие технологии могут быть отвергнуты обществом»<sup>7</sup>.

В России проблематикой конвергенции занимаются М. В. Ковальчук, В. И. Аршинов, В. А. Лекторский, Д. И. Дубровский, В. Г. Буданов, Т. В. Черниговская, Е. В. Фидченко, И. Ю. Алексеева.

Холистические признаки конвергенции были разобраны в диссертации Ю. С. Шевченко «Конвергенция науки, технологий и человека: философский анализ»<sup>8</sup>.

Способы взаимодействия человека с внешним миром в условиях конвергенции и изменение его поведенческих стратегий представлены в диссертации А. Г. Горбачевой «Социально-философский анализ влияния конвергирующих НБИКС-технологий на человека»<sup>9</sup>.

Одним из важных этапов конвергенции наук и технологий стало появление кибернетики как синтеза математики, теории информации, вычислительной техники, техники связи, биологических знаний и социально-философских представлений. В этом отношении остаются актуальными работы Н. Винера, прежде всего, его программная книга «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине», изданная в 1948 г.

Для диссертационного исследования значимы идеи синергетики — направления, получившего свое название 1977 г. в честь одноименной книги Германа Хакена. Другое направление синергетики развивалось под влиянием физико-химической и математико-физической школы И. Р. Пригожина. Н. Н. Моисеев привнес в синергетику концепцию универсального эволюционизма. Исследования по синергетике вели А. А. Самарский, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий, В. Г. Буданов, В. И. Аршинов, А. В. Коротаев.

---

<sup>7</sup> *Normann A.* Foresighting the New Technology Wave. Converging Technologies — Shaping the Future of European Societies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2004. P. 15.

<sup>8</sup> *Шевченко Ю. С.* Конвергенция науки, технологий и человека: философский анализ: дис. ... к. филос. н. Ростов н/Д., 2014. 128 с.

<sup>9</sup> *Горбачева А. Г.* Социально-философский анализ влияния конвергирующих НБИКС-технологий на человека: дис. ... к. филос. н. Новосибирск, 2016. 151 с.

Философия техники представлена в трудах таких ученых как Л. Мамфорд, Ф. Дессауэр, М. Хайдеггер, Ж. Эллюль, В. Г. Горохов, Д. В. Ефременко.

Различные варианты периодизации научной картины мира были предложены В. С. Степиным, Т. С. Куном, И. Лакатосом.

В период формирования позитивистской методологии, гуманитарные науки порой представлялись как нечто несовершенное и даже несуществующее. На начальном этапе своего самоопределения гуманитарные науки назывались «науки о духе». В. Дильтей, оппонировавший позитивистам, противопоставил науки о духе естественным наукам. Идеи Дильтея разделяли Г. Риккерт, В. Виндельбанд, А. Бергсон.

Необходимость создания единой, унифицированной науки (Einheitwissenschaft), которая преодолела бы разрозненность отдельных дисциплин (в том числе физики и психологии) была провозглашена в опубликованном в 1929 г. Манифесте Венского кружка «Научное миропонимание: Венский кружок». Авторы Манифеста считали, что основой единой науки должен стать язык математической логики. Членами Венского кружка, получившими известность как логические позитивисты, были М. Шлик, Р. Карнап, О. Нейрат. Однако у последнего был также иной вид деятельности, на базе которого можно было бы выстроить единый язык науки.

Речь идет о визуальном языке. Отто Нейрат занимался вопросом донесения значения данных социологии и экономики для городских масс. Решение этого вопроса привело его к созданию графического дизайна. Сотрудничая с художником Гердом Арнцем, они разрабатывают метод изображения технологических, биологических, социальных, и исторических связей в графической форме, который получил название Isotype. Этот метод активно применялся в качестве визуального образования.

Наработки Нейрата и Арнца заложили основы визуальной коммуникации, которая развивается через дизайн и философию дизайна. Эту область знания исследовали И. Иттен, Н. М. Тарабукин, В. Л. Глазычев, Е. А. Розенблум, К. М. Кантор, О. И. Генисаретский, Т. Ю. Быстрова. Также можно упомянуть

произведения психолога и когнитивиста Д. Нормана «Дизайн вещей будущего» и «Эмоциональный дизайн».

Значительная часть диссертационного исследования посвящена визуальному языку. Как и всякий язык, визуальный язык предполагает наличие знаков и знаковых систем, которыми занимается семиотика. Можно упомянуть семиотические исследования Ф. де Соссюра, Ю. М. Лотмана, М. М. Бахтина, Р. Барта, Р. Якобсона, К. Леви-Стросса. Семиотика имеет множество ответвлений, такие как семиотика кино, представленная Л. Деллюком, Б. Балажем, Ю. Тыняновым, Б. Эйхенбаумом; этносемиотика, важными представителями которой можно назвать В. Н. Топорова и Вяч. Вс. Иванова; киберсемиотика С. Бриера и биосемиотика Я. Иксюля, К. Кулля и Т. Себеока.

В искусствоведении существует метод анализа визуальных образов – иконология. Его разрабатывали А. Варбург, Г. Вельфлин, Э. Панофский, В. Воррингер, К. Фидлер, А. фон Гильдебранд. В отечественной теории искусства эту традицию продолжали Д. Н. Кардовский, Н. Э. Радлов, В. А. Фаворский, П. Я. Павлинов.

Значительный вклад в теорию и философию медиа внес М. Маклюэн, писавший о трансформации сознания в связи со сменой технологической культуры («Галактика Гутенберга») и предложивший концепцию «глобальной деревни».

С. Ю. Штейн применил к гуманитарной науке<sup>10</sup>, и, в частности, к киноведению<sup>11</sup> идеи оригинального направления методологии, которое создал Г. П. Щедровицкий. Схемология как один из методологических инструментов была развита В. М. Розиным.

Мы также принимаем во внимание акторно-сетевую теорию или объектно-ориентированную онтологию, описывающую мир без человека как субъекта. Эту же проблему поднимает В. В. Лимонченко в статье «Ситуация человека в свете

<sup>10</sup> Штейн С. Ю. Матрица гуманитарной науки. Методологический трактат. М.: РГГУ, 2020. 192 с.

<sup>11</sup> Штейн С. Ю. Методико-методологическая схема исследований кинематографа. Предмет и материал // Артикульт. 2021. № 2 (42). С. 6–23.

давосской дискуссии: проблема парадигмы мышления». В выводах она пишет: «Откат от философской вопросительности, которая конституируется установкой на ничто и небытие, диагностирует усталость цивилизации от онтологической продуктивности, делающей человека задачей для самого себя, и переводит внимание на онтическую продуктивность сущего, техническую оснащённость цивилизационного быта»<sup>12</sup>.

### ***Объект и предмет исследования***

**Объектом** исследования являются научные работы, посвященные теме конвергенции наук и технологий, взаимоотношений гуманитарного и технического знания, а также экранные произведения, наилучшим образом иллюстрирующие метод визуального языка в научных исследованиях.

**Предмет** исследования — конвергентные процессы и состояние гуманитарного знания в его динамике. Другим предметом является феномен визуального языка как актуальной формы научной коммуникации и его влияние на методологию науки.

### ***Цель и задачи исследования***

**Цель** диссертационного исследования состоит в определении роли гуманитарного знания в процессе становления конвергентных технологий и в описании его перспектив в контексте сменяющихся технологических укладов и трансформирующегося вместе с ними человеческого сознания. Для реализации этой цели, в работе предполагается решение ряда **задач**:

1. Соотнести техническое и гуманитарное знание. Показать динамику их развития и взаимодействия.
2. Раскрыть значение феномена НБИКС-конвергенции как ядра шестого технологического уклада, описать его влияние на общество и трансформации, которые он привносит в принципы научных исследований.

---

<sup>12</sup> Лимонченко В. В. Ситуация человека в свете давосской дискуссии: проблема парадигмы мышления. Киев // ГИЛЕЯ: НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. 2015. № 99. С. 192–196.

3. Сравнить концепции кибернетики Н. Винера и «четвертой промышленной революции» К. Шваба как опыт осмысления конвергентных процессов.
4. Рассмотреть феномен кинематографа как пример конвергенции за пределами «НБИКС-тетраэдра», соединившей разные виды искусства и технологии и обусловившей трансформацию гуманитарного знания.
5. Изучить возможности обогащения языка философии науки за счет средств визуального языка.

### ***Теоретико-методологическая основа исследования***

Так как тема конвергенции является сквозной темой текста, диссертационное исследование выполнено с опорой на междисциплинарные методы философского и искусствоведческого знания. В первую очередь это исторический анализ феномена цифровой революции. Сравнительный анализ концепций НБИКС-конвергенции и четвертой промышленной революции. Во второй главе приведен обзор иконологического метода, который применяется в искусствоведении для раскрытия смысла визуальных образов. В соединении с герменевтическим подходом он призван показать применение визуального языка в экранных произведениях.

### ***Научная новизна исследования***

- Проведено сопоставление гуманитарного и технического знания, выявлены основные этапы и уровни их взаимодействия. При этом гуманитарное знание понимается как в узком смысле (гуманитарные науки), так и в широком смысле — как знание о человеке, его материальных и духовных потребностях, возможностях и достижениях.
- Проведен сравнительный анализ концепций кибернетики Н. Винера, четвертой промышленной революции К. Шваба, а также концепции НБИКС-конвергенции, представленной в докладе «Converging technologies for improving human performance: nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science» под редакцией Роко и Бейнбриджа.

Представлен взгляд на процессы конвергенции с позиций концепции постнеклассической рациональности В. С. Степина.

- Предпринят подход к кинематографу как результату конвергенции разных видов искусств и технологий, обусловившему «визуальный поворот» в гуманитарных исследованиях.
- Предложена трактовка визуального языка как возможного общего языка гуманитарных наук, средства междисциплинарной коммуникации и конвергенции наук, искусств и технологий. Эта трактовка опирается на концепцию визуального языка Р. Хорна, а также на иконологический метод Варбурга и Вельфлина.
- Сформулирована и обоснована идея экранного произведения как формы представления научных знаний, значение которой возрастает с развитием процессов конвергенции наук, искусств и технологий.

### *Положения, выносимые на защиту*

1. Проблематика социально-гуманитарных наук составляет существенную часть дискурса «четвертой промышленной революции», «НБИКС-конвергенции», «цифровой революции». Эта проблематика задает соответствующее направление развития философской концепции постнеклассической научной рациональности.
2. История взаимоотношений технического и гуманитарного знания развивается от синкретического единства техники, технологий и знаний о человеке в донаучный период, через последующую дивергенцию систематизированных гуманитарных и рецептурных технических знаний, обособленность на стадии самоопределения гуманитарных и технических наук, к конвергентным процессам в русле кибернетики, «НБИКС-тетраэдра» и других форм «схождения» технологий, наук и искусств.
3. Кинематограф, возникший в результате конвергенции разных видов искусства и технологий, обусловивший «визуальный поворот» в гуманитарных исследованиях в середине XX в., сегодня демонстрирует

возможности аудиовизуального полотна как поля философских экспериментов. Экранное произведение становится не только материалом, но и предметом исследования для философии науки.

4. Визуальный язык обладает свойствами, позволяющими ему стать основой общего языка гуманитарных наук, средством междисциплинарной коммуникации и конвергенции наук, искусств и технологий.
5. Дегуманизирующим тенденциям в осмыслении технического прогресса противостоят поиски путей сохранения особого статуса человека как носителя творческого мышления, одним из инструментов которого является визуальный язык.

### ***Теоретическая и практическая значимость исследования***

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что открывает новые возможности взаимодействия специалистов всего поля НБИКС, а также других технологий, наук и искусств. Практическая значимость состоит в поиске новых путей развития науки и искусства, представляющих интерес не только в ценностном, этическом и эстетическом планах, но и в экономическом плане (создание экранных произведений невозможно без вовлечения в высокотехнологичный сектор экономики). Результаты исследования могут использоваться для разработки лекционных курсов как по уже существующим дисциплинам, так и стать фундаментом для появления новой, в полном смысле этого слова, конвергентной дисциплины «визуальная философия».

### ***Степень достоверности и апробация результатов исследования***

Положения диссертации, выносимые на защиту, опубликованы автором в журналах, включенных в список рецензируемых журналов ВАК, а также доложены на семинарах и конференциях. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в трех статьях в научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ по специальности 5.7.6. Философия науки и техники:



1. *Корнеев А. Г.* Язык визуальных образов в гуманитарных исследованиях // *Философия хозяйства*. 2021. № 4. С. 161–170.

2. *Корнеев А. Г.* От «Кибернетики» Винера к «Четвертой промышленной революции» Шваба: сравнительный анализ программных текстов // *Abyss* (Вопросы философии, политологии и социальной антропологии). 2022. № 3 (21). С. 55–64.

3. *Корнеев А. Г.* Экранное произведение как форма научного знания // *Проблемы современного образования*. 2023. № 3. С. 22–33.

Возможности теоретического применения результатов исследования в различных предметных областях прошли всестороннюю апробацию в ходе следующих научных конференций и образовательных программ:

- VII Декартовские чтения «Глобальные угрозы развитию цивилизации в XXI веке» (Москва–Зеленоград, 11 марта 2021 г.), доклад «Угрозы развитию цивилизации и альтернативы трансгуманизму»;
- VIII Декартовские чтения «Век XXI. Цифровизация: вызовы, риски, перспективы» (Москва–Зеленоград, 28 апреля 2022 г.), доклад «Влияние цифровой культуры на методологию науки»;
- XXIII Ильенковские чтения (Москва, 26–27 марта 2022 г.), доклад «Отражение человеческих чувств в современном кинематографе»;
- Научно-исследовательский семинар «Визуальный и словесный текст в киноархиве» (Москва, 13–14 марта 2023 г.), доклад «Визуальный язык в искусстве и науке».

На основе диссертационного материала, автором был разработан и прочитан учебный онлайн-курс «Философия кино» в октябре 2022 г. Курс проведен в рамках программы дополнительного образования школы художественных практик и музейных технологий при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный гуманитарный университет».

### ***Структура диссертационного исследования***

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, состоящего из 165 наименований и приложения в виде перевода статьи Р. Е. Хорна «Визуальный язык и конвергентные технологии в следующие 10-15 лет и далее» из доклада Национального научного фонда США.

## **Глава 1. КОНВЕРГЕНЦИЯ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ: ПРОГНОЗЫ И ОПЫТ**

Наука является одной из самых влиятельных сфер духовной культуры. Однако наука не всегда существовала как целостный и осознанный феномен в жизни общества. На разных этапах своего существования человечество по-разному оформляло и систематизировало накопленные знания. Соответственно, в зависимости от исторического периода, общественно-экономической формации и цивилизационных особенностей, наука неравномерно развивалась в пространстве и времени, также как и неравномерно развивались и взаимодействовали друг с другом разные области научного знания. Понятие гуманитарного знания гораздо шире понятия гуманитарной науки, начало которой, в современном ее понимании, было положено в XVIII в. Д'Аламбером, французским деятелем эпохи Просвещения. А знание о природе и техническое знание, которое играет значительную роль в формировании актуального для XXI в. феномена конвергентных технологий, в свою очередь, шире понятия естественных и технических наук. Ввиду сложности исторического развития и взаимоотношений, для того чтобы выполнить основную задачу диссертационного исследования и определить роль гуманитарного знания в становлении конвергентных технологий, необходимо дать характеристику гуманитарному и техническому знанию и рассмотреть способы их взаимодействия в прошедшие эпохи и в современности.

### **1.1. НБИКС и четвертая промышленная революция**

В последние годы активно обсуждается феномен Четвертой промышленной революции. Стимулом к таким обсуждениям послужил выход книги Клауса Шваба «Четвертая промышленная революция»<sup>13</sup> в 2016 г. В этом сочинении описываются тенденции, которые развиваются с начала третьего тысячелетия и будут оказывать влияние на человеческое существование и мышление в

---

<sup>13</sup> Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. М.: Эксмо, 2016. 138 с.

ближайшие десятилетия. Осмысление этих тенденций в широком контексте потребует привлечения иных материалов, одним из которых станет книга Норберта Винера «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине»<sup>14</sup>. В ней изложены идейно-философские основания кибернетики как науки и широкого интеллектуального движения. Техническая составляющая кибернетики (получившая в нашей стране официальное название «техническая кибернетика»), послужила созданию современных информационно-коммуникационных технологий, которые стали базой для третьей промышленной революции, также называемой цифровой.

Помимо Винера вклад в создание кибернетики внесли Х. фон Ферстер, Д. фон Нейман, Э. С. Бир, У. Мак-Каллок, Г. Уолтер, У. Р. Эшби и др. Ферстер прославился тем, что открыл закон гиперболического роста численности населения Земли. Нейман разрабатывал первые компьютеры ENIAC и EDVAC, а Бир принимал участие в создании Киберсина – системы централизованного компьютерного управления плановой экономикой в Чили. Мак-Каллок привнес нейрофизиологию в кибернетические исследования и заложил основу для разработок искусственного интеллекта.

В Советском Союзе кибернетику развивали И. А. Полетаев, А. А. Ляпунов, А. И. Китов, С. Л. Соболев, А. Н. Тихонов, А. И. Берг, В. М. Глушков. Вследствие некомпетентных высказываний Винера по отношению к русским биологам, а также его пренебрежительного отношения к общественным наукам, к которым относятся и работы Маркса, идея кибернетики как новой науки была поначалу настороженно воспринята в государствах социалистического блока. Однако следует подчеркнуть, что при этом идея кибернетики не отождествлялась с развитием электронно-вычислительной техники. Последнее всегда приветствовалось, и в 50-х гг. XX в. в СССР было создано несколько серий ЭВМ (электронных вычислительных машин) — МЭСМ, БЭСМ-1, М-1, «Стрела».

---

<sup>14</sup> *Винер Н.* Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. И. В. Соловьева; под ред. Г. Н. Поварова. М.: Советское радио, 1958. 216 с.

Теория информации получила развитие благодаря исследованиям Клода Шеннона, таким как «Теория связи в секретных системах»<sup>15</sup> и «Математическая теория связи»<sup>16</sup>.

Поднимая вопрос о четвертой промышленной революции, мы должны определить ее корни, рассмотреть предыдущие этапы технологического развития, которые привели к этапу нынешнему. Сам Шваб предлагает следующую периодизацию. «Первая промышленная революция длилась с 1760-х по 1840-е гг. Ее пусковым механизмом стало строительство железных дорог и изобретение парового двигателя, что способствовало развитию механического производства. Вторая промышленная революция, начавшаяся в конце XIX и продлившаяся до начала XX в., обусловила возникновение массового производства благодаря распространению электричества и внедрению конвейера. Третья промышленная революция началась в 1960-х гг. Обычно ее называют компьютерной или цифровой революцией, так как ее катализатором стало развитие полупроводников, использование в 60-х гг. прошлого века больших ЭВМ, в семидесятых и восьмидесятых — персональных компьютеров и сети Интернет в девяностых»<sup>17</sup>.

Шваб упоминает в качестве катализаторов революций конкретные технологии.

К полностью реализованным проектам, уже запущенным в коммерческое производство, можно отнести 3D-принтер, продукт аддитивных технологий. Если традиционный способ производства деталей основан на удалении материала в процессе механической обработки, то новый метод заключается в нанесении слоев порошка, содержащего металлические, пластиковые или керамические элементы. После нанесения слои связываются посредством клеевого, диффузионного или термического метода. Появившись в начале 1980-х гг., группа технологий прошла путь от изготовления прототипов из бумаги и пластика до

---

<sup>15</sup> Шеннон К. Э. Теория связи в секретных системах // Работы по теории информации и кибернетике / Под ред. Р. Л. Добрушина и О. Б. Лупанова. М.: ИИЛ, 1963. С. 333–403.

<sup>16</sup> Шеннон К. Э. Математическая теория связи // Работы по теории информации и кибернетике / Под ред. Р. Л. Добрушина и О. Б. Лупанова. М.: ИИЛ, 1963. С. 243–333.

<sup>17</sup> Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. М.: Эксмо, 2016. С. 11.

продуктов из металлов и неметаллов. Технология считается конвергентной постольку, поскольку создана на стыке химии, физики и биологии.

Другим реализованным проектом можно назвать блокчейн, цепочку блоков, каждый из которых содержит информацию. И хотя технология имеет потенциал для применения в любых взаимосвязанных информационных блоках, впервые она была применена в системе «Биткойн». По этой причине очень часто под блокчейном подразумевают реестр транзакций в криптовалюте. Созданная на стыке информационных наук и математики, технология имеет право называться конвергентной. Как и 3D-принтинг, технология блокчейна еще имеет большой потенциал для развития и не продемонстрировала все свои возможности, однако уже сейчас оказывает влияние на общество, заставляя менять свои привычные поведенческие паттерны.

Трехмерная печать содействует сокращению затрат на логистические операции, позволяя производить специализированные продукты в нужном количестве, влияя таким образом на экономику и уровень качества жизни и производства. Блокчейн уже только через криптовалюты создал угрозу для существования мировой валютной системы. Биткойн стал не только инструментом теневой экономики, но и национальной валютой Сальвадора в 2021 г. Для других стран популяризация этого инструмента стала стимулом для развития цифровых валют. В России с 2023 г. идет тестирование цифрового рубля. В более широком плане блокчейн используется банками для создания платформ, автоматизирующих торговые операции с 2017 г., некоторые страны ведут с ее помощью земельные реестры, а Индия борется с мошенничеством в земельной сфере<sup>18</sup>. Также блокчейн можно использовать для создания системы цифровых удостоверений личности, в игровой индустрии (с чем связан быстрый рост рынка NFT в 2020–2021 гг.), а также проведения голосований.

Помимо вышеуказанных технологий можно назвать беспилотные транспортные средства, киберфизические системы, интернет вещей, технологию

---

<sup>18</sup> *Browne R.* An Indian state wants to use blockchain to fight land ownership fraud. URL: <https://www.cnbc.com/2017/10/10/this-indian-state-wants-to-use-blockchain-to-fight-land-ownership-fraud.html> (дата обращения: 10.08.2022).

секвенирования генома, технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR — augmented reality). БПЛА (беспилотные летательные аппараты) активно используются в специальной военной операции, которую Россия проводит с февраля 2022 г., однако изначально технология описывалась как средство перевозки грузов на дальние расстояния и доставки на дом. Хотя испытания техники для ее мирного использования проводились неоднократно, массового распространения она не получила. Причины этого, возможно, лежат в социально-экономической сфере. На момент 2023 г. только в России больше миллиона человек работает в сфере доставки<sup>19</sup>. Очевидно, что распространение этой технологии может вызвать серьезный кризис на рынке труда. Также существует проблема для законодательной сферы. Нет полного понимания, как урегулировать такой новый вид транспорта как электросамокат, управляемый человеком; говорить же об аварийном потенциале беспилотных транспортных средств пока не позволяет статистика.

Киберфизические системы предполагают внедрение носителей вычислительного ресурса (т.е. микросхемы) в физические тела. Эта технология является одной из основополагающих для четвертой промышленной революции, так как подразумевает не только экономические или когнитивные достижения, но и появление нового вида человека, условно называемого постчеловеком. Таким образом, она не только влияет на объектное измерение новой формации, но и предлагает новый тип субъекта для нее. Эту концепцию развивает такое течение как трансгуманизм (Дж. Хаксли, Н. Бостром, Д. Пирс, Э. Юдковский, Ф. М. Эсфендиари, М. Мор, Р. Курцвейл). Практическое выражение она получает через эксперименты компании Neuralink Илона Маска, которая разрабатывает и вживляет чипы обезьянам и свиньям. В мае 2023 г. компания получила разрешение от Управления по контролю за продуктами и лекарствами США

---

<sup>19</sup> Устинова А., Тюняева М. Россию обслуживает уже миллион курьеров. URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2023/06/07/978993-rossiyu-obsluzhivaet-uzhe-1-mln-kurerov> (дата обращения: 05.07.2023).

(FDA) на проведение экспериментов над людьми<sup>20</sup>. Утверждается, что вживленные чипы не только помогут преодолеть болезни, но и повысить вычислительные способности человека, позволяя составить конкуренцию искусственному интеллекту.

Другая технология, характеризующая новый этап развития общества – это интернет вещей. Она определяется как сеть физических объектов, обменивающихся данными друг с другом или с внешней средой благодаря встроенным чипам. Развитие технологии обеспечивается широким распространением и повышением значимости информационных технологий, облачных вычислений и беспроводных сетей. Теоретическое обоснование ее содержится в акторно-сетевой теории (Б. Латур, М. Каллон, Д. Ло) и объектно-ориентированной онтологии (Г. Харман, Л. Брайант, К. Мейясу, Т. Мортон, И. Богост). Первая находится в области социологии и предлагает понимание объекта как единицу социальных коммуникаций. Примером таких коммуникаций может быть передача данных от «умной» голосовой колонки к «умному» холодильнику или пылесосу. Вторая опровергает привилегированное положение человека перед нечеловеческими объектами. Данный контекст подразумевает равнозначность экзистенции человека и вещи. Объектно-ориентированная онтология является направлением спекулятивного реализма и интерпретации Грэмом Харманом хайдеггеровского термина *Zuhandenheit* (подручность, быть под рукой).

Технология секвенирования генома активно развивается и дешевеет, однако ее массовое распространение периодически сталкивается с вопросами биоэтики. Один из самых влиятельных институтов в области биоэтики, Центр Гастингса, в 2018 г. опубликовал серию эссе, в которых исследователи провели сравнение позитивных и отрицательных факторов введения тотального секвенирования на

---

<sup>20</sup> *Gilbert D., Siddiqui F.* Elon Musk's Neuralink says it has FDA approval for human trials: What to know. URL: <https://www.washingtonpost.com/business/2023/05/25/elon-musk-neuralink-fda-approval/> (дата обращения: 11.06.2023).



уровне государственных программ<sup>21</sup>. В результате которого пришли к выводу об отсутствии необходимости такого подхода.

Технологии виртуальной реальности позволяют конструировать искусственную реальность и воспроизводить ее в сознании воспринимающего благодаря его органам чувств и специальным устройствам, таким как шлемы, очки и перчатки виртуальной реальности. Дополненная реальность отличается от виртуальной тем, что лишь вносит искусственные элементы в реальный мир, преимущественно через экраны смартфонов. Потенциал применения этих технологий довольно широк и распространяется на компьютерные игры, которые стали иметь довольно большой вес в медиаиндустрии, на сферу образования, промышленности и строительства. Например, профессии, в которых велик риск применения реальных приборов и устройств, требуют подготовки специалистов на симуляторах. Это касается летчиков, машинистов, работников горной промышленности. В строительстве 3D-модели помогают архитекторам и инженерам визуализировать проект, провести работу с объемом и пространством до возведения объекта и учесть все ошибки заранее.

Каждая из этих технологий, именуемых конвергентными, развивалась на стыке nano-, биологических, информационных и когнитивных наук, конвергенция которых определяет шестой техноклад, в начале которого сейчас находится общество. В докладе «Converging Technologies for Improving Human Performance» используется аббревиатура NBIC, каждая буква которой означает соответствующие технологии.

Однако для философского анализа в первую очередь важен аспект изменения человеческого сознания и бытия при соответствующих технологических изменениях. Подобные аспекты как раз затрагиваются в изданной в 1948 г. книге Винера, где рассмотрены процессы передачи, хранения и переработки информации. Винер стал одним из идеологов компьютерной революции, наряду с К. Шенноном, А. Тьюрингом и Д. фон Нейманом.

---

<sup>21</sup> Johnston J., Lantos J. Sequencing Newborns: A Call for Nuanced Use of Genomic Technologies. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hast.874> (дата обращения: 11.06.2023).

Компьютерная революция не только коренным образом изменила отношения между человеческими сообществами, но и способствовала развитию новых ответвлений гуманитарной науки, таких как социология постиндустриального общества.

Ключевой идеей кибернетики Винера является теория обратной связи, которая скрепляет в единое целое элементы системы. Причем Винер выделяет эту связь как в машинных системах, так и в мышлении индивидуума, а также в общественных системах. В одном поле в 30–40-х гг. с ним работали Грегори Бейтсон, представитель междисциплинарного знания, со своей женой Маргарет Мид, с которой он познакомился на почве интереса к антропологии в Новой Гвинее. Бейтсона интересовал вопрос соотношения кибернетики и эпистемологии. Винер отмечал, что антропологи Бейтсон и Мид обращали особое внимание на те стороны кибернетики, которые помогли бы разрешить социально-экономические проблемы. Однако, по причине непостоянства условий для применения математических методов, Винер отказывал гуманитарным наукам в праве быть объектом первоочередного внимания. В числе достижений Винера — оригинальный подход к информации. А. П. Алексеев и И. Ю. Алексеева пишут об этом подходе следующее: «Информация в физическом смысле была уподоблена веществу и энергии: она не создается, но передается и принимается, однако в процессах передачи может искажаться «шумом» и утрачиваться. Отождествление информации с негэнтропией (отрицательной энтропией) позволило представить количество информации как одну из основных характеристик природы наряду с количеством вещества и количеством энергии»<sup>22</sup>.

Уподобление работы человеческого мозга работе вычислительной машины свидетельствует о масштабах замысла Винера. Он сам озвучивает это как угрозу господства машин, которая еще в XIX в. была метафорической, а в XX в. становится реальной. И если вторая промышленная революция будет действительно завершена, говорил Винер, то «средний человек со средними или

---

<sup>22</sup> Алексеев А. П., Алексеева И. Ю. Судьба интеллекта и миссия разума: философия перед вызовами эпохи цифровизации. М.: Проспект, 2021. С. 25.

еще меньшими способностями не сможет предложить для продажи ничего, за что стоило бы платить деньги»<sup>23</sup>. (Отметим, что и сегодня есть регионы, в которых вторая промышленная революция не завершилась или происходит параллельно с третьей). В качестве альтернативы автор «Кибернетики» предлагает построение общества, отличного от общества, построенного на ценностях купли-продажи. Но в то же время отмечает ограниченность системы образования, не позволяющей организовать такой сложный и комплексный переход за короткий срок.

В таких условиях пренебрежение сферами деятельности Бейтсона и Мид выглядит парадоксальным и недалеким. Тем не менее, некоторые проявления желаемого Винером общества реализуются в XXI в., с некоторым временным лагом. Например, *sharing economy*, экономика совместного потребления. Эта модель экономики подразумевает коллективное использование товаров и услуг без права владения ими, однако ее принятие сейчас свидетельствует не столько о предупреждающих кризис мерах, сколько о реакции на него, поскольку является вынужденной мерой для сохранения бытового комфорта человека в условиях растущего экономического неравенства. Инфраструктура для реализации этой модели представлена технологическими площадками, типа *eBay*, которые стали возможны благодаря развивающейся IT-сфере.

Винер совершал свои научные открытия в эпоху специализации, когда гармоничное сочетание работы в разных областях было экспериментальным феноменом. Но именно его работы послужили появлению изобретений, которые упомянуты Швабом как характеризующие третью промышленную революцию. Самым ярким примером технологии, основанной на принципе обратной связи, является телефонная сеть. В 1980-х гг. появляется телефонная сеть общего пользования, которая совмещала в себе функцию передачи звука и обмена данными с помощью ISDN. Благодаря этому изобретению появилось понятие «технологической конвергенции» (от лат. *convergo* — «сближаю»). И хотя

---

<sup>23</sup> *Винер Н.* Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. И. В. Соловьева; под ред. Г. Н. Поварова. М.: Советское радио, 1958. С. 44.

примеры подобного технологического сближения можно найти еще в 1920-х гг., когда был выпущен первый телефонный аппарат, объединяющий передатчик и приёмник, именно после 80-х гг. возник «бум» в этом направлении. Причем этот процесс продолжается в известных нам смартфонах, объединяющих компьютер, телефон фотоаппарат и пр.

Попытку обобщить достижения процессов конвергенции и обозначить дальнейшие пути их развития предпринимают ученые из National Science Foundation Михаил Роко и Уильям Бейнбридж. Они стали редакторами доклада «Converging Technologies for Improving Human Performance», вышедшего в 2001 г. и представляющего собой результат семинара, в котором приняли участие десятки ученых из совершенно разных сфер науки. Впервые именно в этом докладе была использована аббревиатура НБИК: нанотехнологии, биотехнологии, информационные и когнитивные технологии.

Докладчики пропагандируют отказ от узких специализаций и переход к объединению науки, технологий и образования в обозначенных выше сферах. Во время семинара участники изучили потенциал технологий НБИК в шести областях:

1. **Общий потенциал конвергентных технологий.** Представители правительственных агентств и частного сектора поставили перед собой задачу изучить потенциал конвергентных технологий и исследований, необходимых для повышения эффективности работы человека, а также общего потенциала революционных изменений в экономике и обществе.

2. **Расширение человеческого познания и общения.** Приоритетными областями являются междисциплинарные попытки понять структуру, функции и потенциальное улучшение человеческого разума, интерфейсы персональных сенсорных устройств.

3. **Улучшение здоровья и физических возможностей человека.** Были определены шесть приоритетных областей, среди которых нанобиопроцессоры для исследования и разработки методов лечения, основанных на биоинформатике, геномике и протеомике; имплантаты и регенеративные биосистемы на основе

нанотехнологий в качестве замены человеческих органов; наноразмерные машины и сопоставимые инструменты для медицинского вмешательства; мультимодальные платформы для увеличения сенсорных возможностей; интерфейсы мозг-мозг и мозг-машина; и виртуальные среды для обучения, проектирования и форм работы, не ограниченных расстоянием или физическим масштабом, в котором она выполняется.

4. Улучшение групповых и социальных результатов. Целью этой области является устранение барьеров для общения и повышение эффективности сотрудничества в школах, корпорациях, государственных учреждениях и во всем мире. Другие области, в которых уделяется особое внимание, — это повышение группового творчества и продуктивности, когнитивная инженерия и разработки, связанные с сетевым обществом. Ключевым приоритетом будут революционные новые продукты и услуги, основанные на интеграции технологий наномасштаба.

5. Национальная безопасность. Приоритеты этой области: связь данных и прогнозирование угроз; беспилотные боевые машины; реагирование на химические, биологические, радиологические и взрывоопасные угрозы; боевые истребительные системы; немедикаментозные методы лечения для повышения работоспособности человека.

6. Объединение науки и образования. Конвергенция ранее отдельных научных дисциплин и областей инженерии подразумевает появление новых типов людей, которые глубоко разбираются в нескольких областях и могут разумно их интегрировать. Потребуется новые учебные программы и новые формы учебных заведений.

По существу, в докладе 2001 г. речь идет о конвергентных процессах, философские основания которых были заложены еще в работе Норберта Винера. Важным нововведением является пункт об объединении науки и образования, где затрагиваются гуманитарные вопросы, подразумевающие социальную конвергенцию. И здесь также происходит взаимодействие одних специализаций с другими, их взаимодополнение, повышающее эффективность деятельности.

Теперь перейдем к процессам, которые, по мнению Клауса Шваба, характеризуют четвертую промышленную революцию. В начале своей книги он утверждает, что встречался с мнением, согласно которому описываемые им процессы не выходят за рамки третьей промышленной (т.е. цифровой) революции. Самостоятельность четвертой он предлагает обосновать следующими факторами:

«Темпы развития. В отличие от предыдущих, эта промышленная революция развивается не линейными, а скорее экспоненциальными темпами. <...>

Широта и глубина. <...> Она изменяет не только то, «что» и «как» мы делаем, но и то, «кем» мы являемся.

Системное воздействие. Она предусматривает целостные внешние и внутренние преобразования всех систем по всем странам, компаниям, отраслям и обществу в целом»<sup>24</sup>.

Вся книга структурно разделена на главы, которые описывают исторический контекст, мегатренды и сферы, которые будут затронуты новыми изменениями: отдельная личность, общество, национальное и глобальное правительства, бизнес, экономика. Треть книги состоит из приложения, в котором подробно описаны конкретные технологии, вероятность появления которых к 2025 г. достаточно велика. Среди них имплантируемые технологии, «цифровидение» как новый интерфейс, карманный суперкомпьютер, интернет вещей, «умные» города, «большие данные», беспилотные автомобили, искусственный интеллект, 3D-печать. Все эти технологии обсуждались в докладе, посвященном «НБИКС-конвергенции», которая в свою очередь основана на философском базисе третьей промышленной революции, в рамках обозначенных выше приоритетных областей. А поставленный вопрос «кем мы являемся?», точнее, будем являться, остается без ответа. Поэтому можно утверждать, что ничего нового в содержательном плане Клаус Шваб не предлагает. Если же сослаться на его собственное обоснование, то становится понятным, что оно чисто формальное и касается скорости и масштабов процесса. Шваб пишет, что

---

<sup>24</sup> Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. М.: Эксмо, 2016. С. 9.

новая революция влияет не только на то, «что» и «как» мы делаем, но и то, «кем» мы являемся, однако, это также не является новым, так как уже Норберт Винер затрагивал тему киберчеловеческих систем и проблему замещения человека машиной.

Такое недоразумение можно объяснить тем, что сам Шваб не имеет отношения к философии или даже истории науки, а является в первую очередь бизнесменом. Это предположение обосновано не только фактами его биографии (Кlaus Schwab — экономист и президент Всемирного экономического форума в Давосе), но и теми аргументами, которые он приводит в поддержку необходимости внедрения инноваций. Речь идет о повышении количественной эффективности компаний, в угоду чему компании могут пойти на принятие дегуманизационных мер. Шваб утверждает, что четвертая промышленная революция не должна иметь дегуманизационный и обезличивающий характер. Однако это выглядит противоречиво, так как нигде в книге не разъясняется, как творческое, личностное начало могло бы проявиться.

Следует отметить, что даже Винер недооценивал возможности гуманитарных наук. Однако проблемы, связанные с участием этих наук в развитии цифровых технологий, проявились уже в XX в., а сегодня они только обострились.

Поверхностный рецепт Винера «уйти от общества, построенного на ценностях купли-продажи», получил инерционное развитие в виде предложений *sharing economy*, которые представляют собой «цифровую» переработку левых экономических идей, новую версию «капитализма с человеческим лицом».

Действительно оригинальные предложения можно найти в уже упомянутом докладе под редакцией Роко и Бейнбриджа. Параграф этого доклада, написанный Джеймсом Спорером (J. Spohrer), содержит в себе вариацию аббревиатуры НБИК с буквой С (НБИКС), которая подразумевает, что социальные науки также должны принимать участие в конвергентных процессах. Также в параграфе Роберта Хорна (R.E. Horn) о визуальном языке (Visual Language) раскрывается значимость гуманитарного знания в процессах конвергентных технологий. Здесь

утверждается: «Обогащение искусства 21 века. Люди живут не только за счет информации. Мы придаем смысл всему нашему существованию: эмоциональному, кинестетическому и соматическому. Изобразительное искусство всегда питало человеческий дух в этом отношении. И мы можем с уверенностью предсказать, что художественная коммуникация и эстетическое наслаждение в 21 веке будут значительно улучшены благодаря научно-техническим разработкам в области визуального языка»<sup>25</sup>.

Стоит отметить, что именно здесь визуальный язык впервые был заявлен как комплексный феномен, имеющий отношение к другим сферам человеческой деятельности помимо искусства. Однако художественная коммуникация все еще находится в зависимом положении, так как согласно Хорну, улучшение ее произойдет благодаря научно-техническим разработкам. Не отрицая и не отказываясь от такого пути, стоит отметить, что признание значимости художественной коммуникации потребует допущения и иных вариантов развития. В том числе таких, как улучшение коммуникации благодаря своим собственным инструментам, так и улучшение научно-технических разработок при содействии художественной коммуникации.

О национальных особенностях создания и применения конвергентных технологий рассуждает А. Комиссаров, генеральный директор Фонда развития промышленности, руководитель кафедры предпринимательского лидерства МШУ «Сколково». В своей статье «Четвертая промышленная революция» он ссылается на декана экономического факультета МГУ Александра Аузана и приводит мнение западного менеджера: «Если вам нужна одна уникальная вещь, закажите ее у русских. Если вам нужно 10 одинаковых вещей, закажите их где угодно, только не у русских». Подобные культурные установки могут быть реализованы с использованием современных технологий. «Ведь уже сейчас индивидуальные предприниматели могут создавать изделия, которые недавно были по силам лишь крупным предприятиям. У одиночек появилась возможность не только

---

<sup>25</sup> *Horn R. Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. NSF/DOC – sponsored report / Eds. by M. Roco and W. Bainbridge. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. P. 145.*



использовать компьютерные программы и обмениваться своими разработками, но и получить доступ к все еще дорогому, но стремительно дешевеющему оборудованию, предоставляющему большие возможности немедленного внедрения»<sup>26</sup>. В статье А. Комиссарова мы можем найти не только предложения об адаптации конвергентных технологий к российскому рынку, но и размышления о материальной культуре, которая утрачивается в угоду виртуализации. Он выражает сожаление по поводу исчезновения в школах уроков труда, где дети могли обрести навыки изготовления простейших деталей; отмечает важность развития пространственного воображения и физического ощущения любой детали у инженеров.

В работе Клауса Шваба мы видим совсем другие приоритеты. Если он и ведет речь о способах адаптации людей к изменениям или сохранении культурного наследия, то лишь выражая надежду, что «люди найдут способ». Однако без конкретных предложений явно компетентного человека такие выражения надежд выглядят как «крокодиловы слезы». Повышение эффективности компаний как раз требует виртуализации и экспоненциального роста, который представляется как неизбежность.

Описывая в подробностях эту неизбежность, Шваб ссылается на теорию шести стадий экспоненциального роста Питера Диамандиса, основателя фонда поддержки инноваций X-Prize. Цифровизация полагается базовым условием для возникновения экспоненциального роста, она происходит на первом этапе. На второй стадии происходит обманчивое затишье, после чего кривая экспоненциального роста, устремляется вверх, уничтожая компании, которые не смогли пройти адаптацию (третий этап). На четвертом этапе предлагается уничтожить деньги: продукты или услуги могут стать бесплатными. Расписывая этот этап, Диамандис приводит пример фирмы Kodak, которая зарабатывала на продаже фотопленки. Однако, с появлением «цифры» люди перестали покупать пленку. Ведь есть мегапиксели, которые бесплатно прилагаются к любой

---

<sup>26</sup> Комиссаров А. Г. Четвертая промышленная революция // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2015/10/14/612719-promishlennaya-revolyuetsiya> (дата обращения: 20.03.2022).

цифровой камере. Стадия пятая — дематериализация. Следом за деньгами может исчезнуть сам продукт или услуга. Проблемы фирмы Kodak усугубляются. После цифровой камеры появились смартфоны, из-за которых дематериализовались многие устройства. Те же видеокамеры, карты, устройства GPS, диктофоны и магнитофоны, книжные библиотеки, часы и калькуляторы - ныне доступны в виде приложений смартфона.

Смартфоны в будущем могут потеснить носимые устройства. Они постепенно перенимают функции смартфонов. Так, например, технологию дополненной реальности внедряют в «умных» очках вместо обычной навигации. Шестая стадия наступает, когда масштаб предоставления цифрового продукта или услуги становится настолько огромным, что реальная стоимость стремится к нулю. Уже сейчас такая услуга как обмен фотографиями стала мгновенной и полностью бесплатной.

Разумеется, в самих этих технологиях очень много удобства, и, возможно даже, пользы. Однако противоречия, содержащиеся в книге Шваба, вряд ли допустимы, когда речь идет об изменениях, определяющих человеческие судьбы. Четвертая промышленная революция, как и предыдущие три, подразумевает массовое лишение рабочих мест. «Технологическое развитие всегда уничтожало какие-то профессии, заменяя их новыми с иными видами деятельности, возможно, в другом месте. В качестве примера можно привести сельское хозяйство. В США в начале XIX в. люди, занятые в этой сфере, составляли 90% рабочей силы, сегодня их доля на рынке не превышает 2%. И такое резкое сокращение произошло относительно гладко, без особых социальных волнений или эпидемий безработицы <...> Техно-оптимисты задают вопрос: если мы опираемся на прошлый опыт, почему в этот раз что-то должно быть по-другому?»<sup>27</sup>.

Пример, который приводит автор, показывает, что на такие радикальные изменения в сфере сельского хозяйства ушло около двухсот лет. В то же время он говорит об уникальном историческом контексте настоящего времени и экспоненциальном росте, из-за которых подобные радикальные изменения

---

<sup>27</sup> Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. М.: Эксмо, 2016. С.33.

должны произойти в течение 10 лет (книга издана в 2016 г., а прогнозы ограничены 2025 г.). Может быть, в этот раз все будет по-другому, потому что времени в 20 раз меньше, а человеческая природа за это время не так уж сильно изменилась? Что это, высочайшая степень наивности или пренебрежения к теме? О дегуманизации свидетельствует проведенное в 2010 г. исследование, которое показало снижение показателя эмпатии среди сегодняшних студентов колледжей на 40% за последние три десятка лет. Научная группа Университета штата Мичиган фиксирует значительную часть спада после 2000 г.

Тем не менее, в книге изложены мысли, которые, будь они приняты с тем же рвением, как идея о четвертой промышленной революции, могли бы действительно способствовать снижению рисков. «В эпоху ускорения ничто не может вызывать большей радости, чем медленное движение. Во времена, когда кругом столько всего отвлекает наше внимание, ничто не сравнится с роскошью сосредоточиться на чем-то одном. В эпоху безостановочного движения ничто не требуется нам так остро, как остановиться и спокойно посидеть на одном месте»<sup>28</sup>.

Подводя итог сравнения двух источников: «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине» и «Четвертая промышленная революция», можно сказать, что первый гораздо более значим в философском и научном отношении, чем второй. И если книгу Винера можно назвать «библией» цифровой революции, то произведение Шваба, созданное бизнесменом, мало чем отличается от рекламной PR-акции. При внимательном ее изучении вскрываются многие противоречия, и как бы автор не убеждал читателя в том, что жизнь человека улучшится, общество, живущее при описываемых технологиях, напоминает муравейник. Кстати, анализом средств связи в муравейнике занимался Норберт Винер, о чем он пишет в своей «Кибернетике». Это еще раз подчеркивает преемственность рассматриваемых книг. Однако, все главные проблемы, ведущие к риску для существования человечества, которые были указаны еще в середине XX в., так и остались нерешенными.

---

<sup>28</sup> Там же. С. 81.

Самой большой проблемой четвертой промышленной революции в трактовке Клауса Шваба является отсутствие у нее философской базы. Однако, если мы обратимся к источникам из сферы гуманитарных наук, то сможем увидеть интерпретации того мира, к которому может привести давосский проект.

В соответствии с дегуманизационной тенденцией проекта, субъектами отношений (посредством подключения к Интернету) становятся объекты, вытесняя человека. Эта идея очень схожа с акторно-сетевой теорией Бруно Латура, которая предлагает рассматривать не-людей (nonhumans) в качестве действующих агентов в социальных системах и отношениях. Также эти идеи перекликаются с концепцией объектно-ориентированной онтологии (ООО), развиваемой Грэмом Харманом. Метод ООО Хармана направлен на то, чтобы рассматривать жизнь всех объектов как основание для метафизики, которая может преодолеть антропоцентризм. Эти идеи как бы получают свою практическую реализацию через концепцию четвертой промышленной революции<sup>29</sup>.

Если обращать внимание на концепцию НБИКС, то наиболее значимым для гуманитарного знания текстом, среди посвященных ей, является параграф Роберта Хорна, упомянутый выше. Политолог из Стэнфордского университета, он занимается методами визуализации данных и является разработчиком метода картирования информации, визуального способа перевода текстовой информации.

В параграфе, посвященном визуальному языку, он пишет, что этот метод позволяет увеличить «пропускную способность» восприятия. Человек легче и быстрее усваивает, анализирует и более эффективно синтезирует большие объемы новой информации посредством изображения. Этот метод обладает потенциалом на индивидуальном, групповом и организационном уровнях. Хорн убежден, что в происходящих конвергентных процессах визуальный язык повысит способность человека общаться, учиться, и работать в областях естественных и технических

---

<sup>29</sup> Корнеев А. Г. От «Кибернетики» Винера к «Четвертой промышленной революции» Шваба: сравнительный анализ программных текстов // *Abyss* (Вопросы философии, политологии и социальной антропологии). 2022. № 3 (21). С. 55–64.

наук и технологий. Своей учебной программой Хорн рассчитывает добиться следующих целей.

1. Обеспечить политиков комплексными визуально-вербальными моделями. Владение визуальным языком вырабатывает способность представлять сложные ментальные модели, а также содействует развитию навыков сбора данных в режиме реального времени. «Наглядные когнитивные карты облегчат управление основными вопросами государственной политики и навигацию по ним. Эти карты дают паттерны политических ландшафтов, которые позволяют лицам, принимающим решения и их советникам рассмотреть, какими путями следует руководствоваться в рамках более широкого политического контекста»<sup>30</sup>. Подобно проекциям географических карт, они предлагают различные способы рассмотрения проблем. Таким образом, они являются бесценным инструментом управления информацией.

2. Обеспечить образование мирового уровня для детей во всем мире.

Современные дети станут наследниками текущих преобразований, потому крайне важно, чтобы они получали больше информации об основаниях визуальной коммуникации. Продолжающийся рост интернета, конвергенция визуально-вербальных ментальных моделей и компьютерных усовершенствованных программ обучения позволят детям изучать те знания и навыки, которые необходимы для жизни в XXI в., независимо от учебных учреждений. По факту, это происходит уже сейчас. Если еще в нулевых и десятых годах XXI в. на уроках обществознания большое внимание уделяли роли окружения и семьи в воспитании ребенка, то после объявленной в 2020 г. пандемии, вследствие которой весь мир опробовал технологию дистанционного образования, значение экранного воспроизведения знаний сильно возросло. Появляются частные образовательные онлайн-площадки, которые посредством слайдов с нанесенными на них образами и схемами, формируют более гибкие и разноплановые учебные программы. Сам формат дистанционного образования

---

<sup>30</sup> *Horn R. Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. NSF/DOC – sponsored report / Eds. by M. Roco and W. Bainbridge. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. P. 145.*

привел как обучающихся, так и учителей, к необходимости овладеть технологиями онлайн-образования, включающих в себя как видео- и звуковую аппаратуру, так и средства заполнения кадров информацией.

Помимо технологического аспекта трансформации системы образования, мы можем видеть и когнитивный ее аспект. Так, в последние годы усилился тренд на инфантилизацию общества. Этой проблеме посвящены исследования как в социологических<sup>31</sup>, так и политических<sup>32</sup> науках. В концепции развития мышления ребенка Ж. Пиаже описано три стадии: аутистическое, эгоцентрическое и социализированное мышление. Согласно его наблюдениям, первая занимает по времени около трех лет, начиная с рождения, вторая длится от трех до двенадцати лет, третья же, подразумевающая познание мира, может длиться до смерти. Причем аутистическая стадия характеризуется образным мышлением, которое в процессе взросления и социализации уступает логическим формам мышления. Возврат к ранним стадиям когнитивного развития имеет не только негативную сторону в виде инфантилизации, но и позитивную, выраженную в переосмыслении начал пребывания личности в бытии, необремененного социальными установками.

3. Следующей целью учебной программы Хорна является достижение прорывов в научных исследованиях. По его мнению, визуальные репрезентации больших баз данных позволяют значительно улучшить научные исследования. Междисциплинарным группам ученых, инженеров и техников было бы легче и быстрее знакомиться с информацией, не находящейся в поле их деятельности и компетенций. Визуальные языковые ресурсы (вроде схем и диаграмм) будут требоваться на всех уровнях, чтобы сделать междисциплинарную работу возможной.

---

<sup>31</sup> Пузанова Ж. В., Ларина Т. И., Тертышников А. Г. Инфантилизация молодежи: методологический подход к измерению // Вестник РУДН. Серия: Социология. 2021. Vol. 21. № 3. С. 444–456.

<sup>32</sup> Шатилов А. Б. Инфантильность современного общества и проблема электорального возраста: рациональный взгляд // Вестник Финансового университета. 2021. № 11 (6). С. 17–21. DOI: 10.26794/2226-7867-2021-11-6-17-21.

4. Четвертая цель — обогащение искусства XXI в. Хорн признает, что человек живет не только информацией, а создает смысл в том числе эмоциональным, кинестетическим и соматическим образом. Относительно изобразительного искусства выводится следующее предсказание. «Динамичные визуально-словесные фрески и произведения искусства станут одной из преобладающих форм современного искусства века, поскольку такое сложное, интенсивное представление смысла объединяет абстрактное и экспрессионистское искусство в качестве основного художественного жанра. Это уже начало происходить, когда художники создали первое поколение больших росписей визуального языка»<sup>33</sup>.

5. Разработка и совершенствование «умного» программного обеспечения для визуально-вербального мышления. Чтобы совершить эволюционный скачок в многомерности мыслительных процессов, необходима конвергенция огромных вычислительных мощностей и тщательное картографирование визуально-вербальных языковых паттернов. Программное обеспечение помогает преобразовывать массивы данных в визуально понятные изображения количественных явлений и симуляций. С момента публикации доклада, научная визуализация успела стать самостоятельной междисциплинарной отраслью, совмещенной с компьютерной графикой. А количество возможных программ для визуализации исчисляется десятками. Среди них QtiPlot, SciDAVis, IRIS Explorer, Data Visualizer, VIS-SD, Khronos, PV-Wave.

6. Расширить потенциал для творчества.

«Визуализация часто упоминается в научном творчестве. Эйнштейн говорил об использовании визуализации в своих мысленных экспериментах. Сначала он увидел образ в своем воображении, а потом создал уравнения. Это обычное явление для ученых, даже не имеющих специальной подготовки. Визуально-вербальное выражение будет способствовать новым способам мышления о

---

<sup>33</sup> Horn R. *Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. NSF/DOC – sponsored report / Eds. by M. Roco and W. Bainbridge. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. P. 145.*

человеческих проблемах, дилеммах, затруднениях, эмоциях, трагедии и комедии»<sup>34</sup>.

Неслучайно Хорн приводит фразу Витгенштейна, который занимался проблемой языка науки: «Границы моего языка — это границы моего мира». Однако природа творчества не так легко поддается ограничениям, потому определить в ней границы намного труднее.

В заключении своего параграфа он пишет: «В следующем десятилетии мы должны разработать центры исследования визуального языка, финансировать отдельных исследователей и следить за тем, чтобы эти разработки быстро интегрировались в образование и в поддержку других конвергентных технологий»<sup>35</sup>. Такие центры (Научный институт вычислений и визуальной информации, Electronic Visualization Laboratory) существуют и развиваются, однако исследовательский акцент сделан больше на когнитивные и биологические науки.

Подводя итоги первого параграфа, мы провели сравнительный анализ текстов «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине» и «Четвертая промышленная революция», на основе которого раскрыли значение феномена НБИКС-конвергенции. Заявили о концепции визуального языка как одной из ключевых идей, выражающих социогуманитарное знание в контексте шестого технологического уклада.

## **1.2. Соотношение гуманитарного и технического знания**

Вопросам соотношения гуманитарного и естественнонаучного знания, гуманитарных и естественных наук, посвящена обширная научная литература, эти вопросы рассматриваются в учебных пособиях. Имеются исследования взаимосвязи и различий естественнонаучного и технического знания. Однако практически не уделяется внимания взаимосвязи технического и гуманитарного

---

<sup>34</sup> Ibid. P. 146.

<sup>35</sup> Ibid. P. 149.



знания, сходству и различию этих видов знания. Для понимания роли гуманитарного знания в становлении конвергентных технологий важен вопрос о соотношении гуманитарного и технического знания. Мы рассмотрим этот вопрос, опираясь, прежде всего, на работы В. Г. Горохова, характеризующие техническое знание и работы В. М. Розина, характеризующие гуманитарное знание, а также на понятие постнеклассической рациональности В. С. Степина.

Гуманитарное и техническое знание существовали все время, что существуют объекты их изучения. Этимологически «гуманитарное» происходит от латинского слова «*humanus*» — человеческий («*homo*» — человек), то есть имеющее отношение к человеку. Л. Бруни определял «*studia humanitas*» как «познание тех вещей, которые относятся к жизни и нравам и которые совершенствуют и украшают человека»<sup>36</sup>. Таким образом, гуманитарное знание — это все то знание, которое содержит в себе информацию о человеке, его внутренней и внешней, духовной и материальной деятельности.

Нельзя достоверно определить момент, когда человек начал задаваться такими вопросами как «кто я есть?», «откуда я произошел?», «зачем я существую?» и «каким образом возможно существование?». Подобные вопросы и варианты ответов на них в разное время, весь комплекс накопленных знаний в этой сфере можно считать гуманитарным знанием. Также к гуманитарному знанию, помимо лексически выраженных смыслов, можно отнести и эстетические проявления, выраженные в искусстве. Так, например, один из самых ранних примеров изобразительного искусства в мире — Карстовые пещеры в индонезийской провинции Южный Сулавеси. Через них мы можем делать выводы об уровне художественного мышления, которое было присуще человеку, жившему примерно 45 500 лет назад.

Технические знания — это такая часть человеческого знания, которая выражается в технике и технологиях. Русское слово «техника» происходит от греческого «*техне*», означающего умение, мастерство, искусство. В этом смысле под техникой можно понимать совокупность приемов и методов, используемых

---

<sup>36</sup> Баткин Л. М. Итальянские гуманисты: стиль жизни, стиль мышления. М.: Наука, 1978. С. 6.

людьми при изготовлении предметов материальной культуры. Также под техникой понимают машины и механизмы, совокупность орудий труда и устройств, произведенных людьми для решения определенных задач.

Первые орудия труда появились уже в первобытном обществе. Они прошли путь от палки с заостренным наконечником и примитивных ручных рубил неправильной формы до каменных ножей, молотов и мотыг, копья и дротика с искусно обработанными каменными и костяными наконечниками, лука и стрел, прялки, изобретения колеса. Интуитивным образом формируя представление о способах достижения своих целей, человек совершенствовал свои орудия труда, передавая накопленные знания из поколения в поколение. Эти знания уже можно назвать техническими, причем они появляются уже тогда, когда не было теорий, а значит еще нельзя говорить о теоретических, то есть упорядоченных и системных знаниях.

Системность в знаниях начинает появляться вместе с первыми государствами, которые возникали вдоль рек. Их могущество держалось на способности получать стабильный урожай путем создания ирригационных (оросительных) систем. Создание таких систем требовало организации коллективной работы огромного количества людей, что подразумевало совсем иной подход к техническим сооружениям — более унифицированный, упорядоченный и регулярный. На новый уровень выходят и эстетико-религиозные проявления общественной жизни, которые можно отнести к гуманитарному знанию. Оно было запечатлено в пирамидах — одном из главных достижений архитектуры того времени, понимаемой не только как инженерное направление, но и направление искусства. С возведением пирамид-усыпальниц фараонов, которые играли ритуальную функцию для древнего общества, связаны важные технические изобретения. Например, блок в виде колеса с желобом по окружности и пропущенным через желоб канатом. Изобретение блока позволило создать первые подъемные механизмы. А их дальнейшее развитие и осмысление привело к появлению в III в. до н. э. теории «простых» механизмов — рычага, клина, блока, бесконечного винта и лебедки, созданной Архимедом.

Таким образом, мы можем назвать техническим знанием весь комплекс знаний о машинах и механизмах, приемах и методах, используемых человеком для их изготовления и применения для более глобальных целей, а также теоретические концепции о движении материальных тел, общим фундаментом для которых стала наука механика, что с греческого значит — искусство построения машин.

Также можно отметить, что на ранних этапах развития знания, практическая необходимость побудила именно техническую сферу к более скорой систематизации. Мы можем убедиться из письменных источников, что найденные и опознанные орудия труда сделаны осознанно и с определенной целью. Свидетельствовать таким же образом о гуманитарном знании гораздо труднее, ведь письменность появилась гораздо позже наскальной живописи. Первые примеры протописьменности, или пиктографии датируются V–IV вв. до н. э. Мы можем предполагать, что человечество обладало сложными выстроенными представлениями о своем происхождении, своем месте в мире и целях существования, однако, так как выражалось это визуальным образом, а носители этого сознания не оставили средств для трансляции мировосприятия через письменность, подтвердить этого не можем. Предполагать же наличие подобных концепций мы можем исходя из способности нашего сознания замещать старые навыки вновь приобретенными. Ведь письменность как инструмент стала выражать определенные идеи, которые появились не благодаря этому инструменту. Благодаря этому инструменту они получили возможность быть выраженными. Также этот инструмент помог человеку освободить возможности своей памяти.

Пиктография, служащая переходным этапом от буквального изображения к знаку, является также одной из техник мнемоники. Мнемоника, она же мнемотехника, на древнегреческом языке означает искусство запоминания. Для жрецов, шаманов и сказителей древнего мира она была главным инструментом в дописьменную эпоху. Она увеличивала объем памяти путем расширения ассоциативных связей, создавая визуальные, аудиальные или кинестетические

аналоги абстрактным объектам или фактам. Эти знания, передаваемые из поколения в поколение устной традицией, также могут быть отнесены к гуманитарному знанию. После появления письменности, мнемотехника не сразу утратила свою актуальность. Материалы для письма и изготовления книги были дороги, сам процесс ее изготовления трудоемким, а грамотность была привилегией, потому навыки запоминания сохранялись довольно долгое время.

Философия стала первой формой системного познания, содержащей представления о человеке и природе. Ее корни лежат в предфилософской традиции, которую представляли рапсоды — исполнители эпических поэм и гимнов, имеющих мифологическую основу. Наиболее известными рапсодами были Гомер и Гесиод, жившие в IX и VIII в. до н. э. соответственно. То есть, письменность как таковая уже существовала, но носители системного гуманитарного знания, выраженного в мифах, распространяли его устным путем. Сами будучи полулегендарными личностями, они считаются авторами произведений, в которых запечатлено миропредставление греков до VII в. до н. э. Хотя они и создавали произведения искусства, тем не менее «Илиада» стала в будущем источником для исторического знания, а Гесиод в своей «Теогонии» систематизировал сказания о богах и составлял генеалогическое древо, что в некоторой степени являлось зачатками научного подхода. Еще одним рапсодом считают и совсем уже легендарную личность Орфея. Вокруг него было сформировано целое религиозно-философское учение, существовавшее наряду с другими философскими школами. Помимо указанных рапсодов были и другие, но всех их объединяло мифологическое миропонимание, которое имело свою образную систему. Существуют и другие памятники, фиксирующие состояние гуманитарного знания людей Древнего мира, такие как законодательный свод Хаммурапи 1750-х гг. до н. э., однако именно грекам удалось не просто создать образ системы мышления, но и развить его во времени, на столетия вперед, а в будущем и пустить корни в основы мышления других цивилизаций.

Философия в Древнем мире решала задачу рационализации мышления. Это сделало философию основной формой познания, которая уводила от

иррационального и мифологического, а потому недостоверного знания, и устанавливала процедуры построения мысли, которые потом могли быть применены и в других науках, появившихся из разных философских школ.

Интересно отметить причины, которые побуждали философов к определению именно такого направления. Описывая формирование генетического ядра науки в античной культуре, В. М. Розин пишет: «По свидетельству греческих историков ряд греков (Фалес, Пифагор, Анаксимандр, Гераклит и др.) ездили в Египет и Вавилон за мудростью, под которой они понимали божественные знания, позволяющие человеку приобщиться к бессмертию богов. В целом в древнем мире, начиная с конца второго тысячелетия, смерть переживается достаточно остро. Поэтому люди начинают мечтать о бессмертии и искать выход из сложившейся драматической ситуации»<sup>37</sup>. Таким образом, современный иммортализм (от лат. *immortalis* — бессмертие), связанный с надеждами на конвергенцию наук и технологий, имеет древние корни.

В Древнем мире техника, как продолжение человека, не просто облегчала ему существование, но и возвышала его над природой, помогала ему обуздывать ее. Нельзя исключить, что подсознательно изобретателями двигателя именно жажда поставить себя на место творца. Позже Бэкон в «Новом Органоне» утвердит общей задачей всех наук увеличение власти человека над природой.

Особое понимание науки и техники в Средние века нашло выражение в противопоставлении свободных искусств и несвободных. Комплекс Семи свободных искусств делился на тривий (*trivium*, цикл из трех учебных наук), и квадрий (*quadrivium* — четыре дисциплины). В первый входили грамматика и риторика как искусство слова, а также диалектика как искусство мышления, способность оперирования словами. Во второй входили числовые искусства — арифметика, астрономия, геометрия, музыка. Нужно уточнить, что искусство здесь понимается не как творческое мастерство, а как форма научного подхода. Свободные искусства противопоставлялись несвободным искусствам, *artes*

---

<sup>37</sup> Розин В. М. Наука. Происхождение, развитие, типология, новая концептуализация. М.: Изд-во МПСИ, 2008. С. 145.

mechanicae. Под ними подразумевались ремесла, прикладные занятия, которые требовали физического труда. В них входили: ткачество и швейное дело, земледелие, строительство, военное дело и охота, торговля, поваренное искусство и кузнечное дело.

В истории известны попытки построить философию по образцу математики (Р. Декарт, Б. Спиноза), а науку об обществе — по образцу физики (О. Конт сформулировал идею социологии как социальной физики). Однако в XIX в. начинается процесс «самоопределения» гуманитарных наук, ученые приходят к пониманию того, что естествознание и математика больше не могут рассматриваться как всеобщая форма научного знания.

Одним из первых критиков такого идеала научности был Ф. Шлейермахер. Он предлагал не отделять философию от истории и конкретного человеческого опыта, и утверждал, что философия должна включать в себя анализ религии, этики, искусства, политики и языка. Также он обосновал необходимость поворота в познании от выявления общих законов к единичному и индивидуальному. «Искусство герменевтики, согласно Шлейермахеру, необходимо исследователю или переводчику для того, чтобы понять именно «как» исследуемого или переводимого текста, чтобы постигнуть индивидуальность говорящего через сказанное им, чтобы через множество частных выразительных средств — особенностей стиля, речи, построения фразы и построения всего произведения в целом — постигнуть стилистическое единство произведения, а тем самым понять духовную целостность индивидуальности его автора... Читая отрывок произведения и желая понять смысл этого отрывка, интерпретатор исходит из определенной гипотезы относительно смысла отдельных слов и выражений в этом отрывке, и эта его гипотеза представляет собой его предварительное понимание, без которого он не может сделать и первого шага... Выйти из этого круга (герменевтического), по мнению Шлейермахера, можно только одним путем: если интерпретатору посчастливится полностью вникнуть в смысл произведения...

каждое слово автора, любой его стилистический оборот будет восприниматься им в том же самом множестве оттенков, какое вложил сюда их творец»<sup>38</sup>.

Как можно увидеть из этого отрывка, гуманитарная наука всегда опирается на тексты, и процесс гуманитарного исследования — это работа с текстом и его пониманием. Происходит это потому, что смыслы, которыми оперирует наука в XIX в. выражались через слова. В XX же веке произойдет так называемый «визуальный поворот», когда интерес интерпретаторов сместится в сторону изучения визуального материала — кино и фотографии. Именно становление гуманитарной науки впоследствии откроет путь к феномену «визуальности».

Если философская традиция, объединяющая Аристотеля, Ф. Бэкона и И. Канта, утверждала, что наука имеет дело только с общим, понятиями, законами, то новая традиция, идущая от Шлейермахера и Риккерта, ориентирует научное познание на индивидуальное. Соответственно, «науки о природе» (естествознание и математика) начинают резко противопоставляться «наукам о культуре» (позднее названных «гуманитарными»).

В. Дильтей связывал специфику «наук о духе»<sup>39</sup> с философией жизни. В природе исследователь работает с явлениями, не связанными друг с другом. Однако, по Дильтею, «первоначально данной», «непосредственной» в духе (душевной жизни) является «связь душевной жизни». В естественных науках природные явления объясняются на основе гипотез о связи между явлениями (связывающих их в целое), а в психологии явления душевной жизни постигаются на основе душевной связи, исходя из целого. Однако, так как познание такого объекта, как переживание, меняет само это переживание, Дильтей выявляет проблему гуманитарной науки. «Мы не можем познать сущность самой жизни, то, что открывается, есть образ, а не сама жизнь»<sup>40</sup>.

Самоопределение технических наук — именно наук, а не просто технического знания — также происходит в XIX в., когда появляются научно-

<sup>38</sup> Гайденко П. П. Прорыв к трансцендентному: Новая онтология XX века. М.: Республика, 1997. С. 395.

<sup>39</sup> Дильтей В. Введение в науки о духе // Дильтей В. Собр. соч.: в 6 т. Т. 1. М.: Дом интеллектуальной книги, 2000. С. 267–727.

<sup>40</sup> Дильтей В. Сущность философии / Пер. с нем. М. Е. Цельтера. М.: Интрада, 2001. С. 143.

технические теории. Как было сказано в начале параграфа, техника как таковая и знания о ней появились задолго до появления системного научного знания, а потому существует такая проблема как соотношение науки и техники.

Рассматривая проблему соотношения науки и техники, В. Г. Горохов приводит несколько подходов к ее решению<sup>41</sup>. Первый, который он называет линейной моделью, полагает технику как прикладную науку, которая не производит знание, но выполняет функцию его применения.

Второй подход, эволюционный, подразумевает автономность процессов развития науки и техники и их скоординированность. Координация заключается в том, что на некоторых стадиях развития наука обращается к технике для получения лучших результатов исследования, а техника, соответственно, к научным исследованиям для достижения технического прогресса. В качестве иллюстрации этих процессов приводится мнение Г. Сколимовского, который разделял научный и технический прогресс, потому что методологические факторы, имеющие значение для роста науки и техники отличны друг от друга. А Ст. Тулмин отрицает прикладной характер техники, потому что понятие «приложение» не прояснено в этом контексте, а степень взаимосвязи науки и техники так сильна, что не всегда можно точно определить, источник научной или технической идеи находится в сфере науки или все же в сфере техники.

Третий подход предлагает взгляд на науку, как процесс, зависимый от развития техники. В качестве примера приводится появление теории магнита, основанной на изучении использования компаса. Эта модель, являясь противоположностью первого, также верна лишь отчасти. В разные периоды в разных культурах подобные примеры, как с компасом, имели место быть, однако их недостаточно, чтобы стать правилом.

Четвертая точка зрения полемизирует с третьей, утверждая, что техника науки, то есть используемая в экспериментах, всегда обгоняет технику, используемую в повседневной жизни. Галилей и Декарт не занимались

---

<sup>41</sup> Горохов В. Г., Розов М. А., Степин В. С. Философия науки и техники. URL: [https://www.studmed.ru/view/stepin-vs-gorohov-vg-rozov-ma-filosofiya-nauki-i-tehniki\\_27e3f08a6c7.html?ysclid=lmudsmu6ax996491704](https://www.studmed.ru/view/stepin-vs-gorohov-vg-rozov-ma-filosofiya-nauki-i-tehniki_27e3f08a6c7.html?ysclid=lmudsmu6ax996491704) (дата обращения: 09.09.2022).



ремеслами, они создавали мыслительные конструкции. И, тем не менее, именно Галилей создал точные научные инструменты – маятник и телескоп, который совершили переворот в исследованиях, а потом повлияли и на бытовую жизнь. Однако, эта позиция также является односторонней, потому что, следуя этой логике, можно прийти к утверждениям Льюиса Мамфорда о том, что Максвелл и Герц изобрели радиотелеграф. Однако, развивая электромагнитную теорию, они не подразумевали ее технических приложений. Для конструирования радиоприемной аппаратуры потребовались усилия многих инженеров и ученых, чтобы проделать путь от естественнонаучных экспериментов.

Наиболее реалистической и обоснованной моделью В. Г. Горохов признает ту, согласно которой до конца XIX в. не было регулярного применения научных знаний в технической практике. Для этого периода характерен обоюдный процесс технизации науки и сциентификации техники. Наука и техника были автономны очень долгое время, пока не соединились друг с другом в XVII в., и только к XIX в. это объединение принесло свои плоды.

Переход от классического к неклассическому типу научной рациональности был обусловлен появлением в сфере внимания естественных наук новых объектов и явлений, чье поведение было неподвластно описанию методами классической научной рациональности. В начале XX в. публикуются работы, которые закладывают основы специальной теории относительности и квантовой механики. Эти новые направления пересматривали отношения между объектом и субъектом, так как микрообъекты меняли свое поведение при наблюдении за ними, а, следовательно, возрастает внимание к субъекту исследования и его влиянию на объект.

Произошедшее еще в декартовскую эпоху обособление субъекта и объекта, привело к признанию объективного существования физического мира, то есть его существования до и независимо от человека и его сознания. Это понимание в рамках естественной науки очень сходно с идеями такого философского направления как «объектно-ориентированная онтология», где соединяются элементы гуманитарного, естественнонаучного и технического знания.

Термин «объектно-ориентированная онтология» появился в докторской диссертации Грэма Хармана «Орудие труда: элементы в теории объектов» в 1999 г. Это направление отвергает привилегированность человеческого существования над существованием нечеловеческих объектов. Его представители имеют целью преодоление антропоцентризма и утверждают, что объекты существуют независимо (подобно кантовским ноуменам) от человеческого восприятия и онтологически не исчерпываются своими отношениями с людьми или другими объектами. Все отношения, в том числе между людьми, по их мнению, искажают связанные с ними объекты. В реальном мире это отражается на появлении таких трендов как «умные предметы». «Умные дома», «умные машины», все они уже в ближайшем будущем смогут функционировать независимо от человека.

Мы не отрицаем возможности эволюции человека в будущем, что позволит говорить о снятии антропоцентризма, но при сохранении новым видом субъектности. Объектно-ориентированная онтология же, основываясь на признании существования объекта независимо от человеческого сознания, говорит об отмене человека как субъекта в принципе. Риск прекратить свое существование у человека сейчас велик как никогда, и, в том числе, к этому риску привели как раз устремления в области наук и технологий, направленные к становлению человека богом.

Пример соединения технического и гуманитарного знания не на дисциплинарном, а на индивидуальном уровне – феномен «философствующих инженеров». Автор труда «Философия техники»<sup>42</sup> П. К. Энгельмейер был выпускником Императорского Московского технического училища, изучал автомобилестроение на заводах Германии, преподавал курс автомобилестроения в родном училище. Автором термина «философия техники» был немецкий географ и философ Э. Капп, создавший теорию органопроекции. В становление

---

<sup>42</sup> Энгельмейер П. К. Философия техники. Вып. 1–4. М.: Т-во скоропеч. А. А. Левенсон, 1912. 147 с.

философии техники как дисциплины внесла большой вклад такая организация как Союз немецких инженеров.

Технике уделил внимание один из наиболее фундаментальных философов XX в. Мартин Хайдеггер. Он рассматривает технику в ее отношении к бытию. На примере ветряной мельницы и электростанции Хайдеггер показывает изменение отношений через технику человека с природой. Мельница находится в таких отношениях с природой, что их можно сравнить с производением искусства. Если не будет ветра, то не будет и движения мельничного колеса. В этом смысле эти сооружения неразрывно связаны с ландшафтом, приспособляясь к нему, они создают его характерный облик. Электростанция же (вероятно, речь идет преимущественно об угольных электростанциях) независима от движения природных стихий, однако производит энергию, пользуясь природным материалом. Этот характер отношений выражает некий «вызов» природе. Строительство таких конструкций обусловлено нуждами городов и математическими расчетами, а потому никак не связаны с ландшафтом и его особенностями, что делает их идентичными друг другу. Таким образом, современная наука опредмечивает окружающую среду, создавая объекты, лишённые индивидуальности и вещиности. Причиной открытия мира как чистого объекта является нечто, что Хайдеггер называет «постав», или, на немецком, *Gestell*.

Участие такой гуманитарной науки как философия в развитии современных технологий осуществляется через систему образования инженеров, их знакомство с философией и, в частности, философией техники как направлением гуманитарной науки<sup>43</sup>.

Очень интересное явление можно наблюдать в истории советской и российской философии, когда представители естественных наук расширяли границы своих интересов и переходили к философским исследованиям. К таковым можно отнести и создателя методологического кружка

---

<sup>43</sup> Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П. История, философия и методология науки и техники / Под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян. М.: Юрайт, 2018. 383 с.

Г. П. Щедровицкого, и основателя синергетического движения в России С. П. Курдюмова, Г. Г. Малинецкого, С. С. Хоружего, В. Е. Лепского, В. И. Аршинова, В. Г. Буданова. Все они до занятий философией занимались физикой или математикой. С одной стороны, важно, что люди могут привнести в гуманитарное знание нечто извне, с другой — очень редки проявления встречного процесса (нетипичный пример – В. К. Финн, работающий в области искусственного интеллекта, но начинавший свои исследования в качестве философа). Представляется, что для более продуктивного взаимодействия естественнонаучного, инженерного и гуманитарного знания, нужен и обратный процесс от гуманитарной сферы к естественнонаучной.

В. С. Степин связывал постнеклассический этап развития научного знания с изучением сложных саморазвивающихся систем: «К таким системам относятся биологические объекты, рассматриваемые не только в аспекте их функционирования, но и в аспекте развития, объекты современных нано- и биотехнологий и, прежде всего, генетической инженерии, системы современного проектирования, когда берется не только та или иная техникотехнологическая система, но еще более сложный развивающийся комплекс: человек — техникотехнологическая система, плюс экологическая система, плюс культурная среда, принимающая новую технологию и весь этот комплекс рассматривается в развитии. К саморазвивающимся системам относятся современные сложные компьютерные сети, предполагающие диалог человек-компьютер, «глобальная паутина» — Интернет. Наконец, все социальные объекты, рассмотренные с учетом их исторического развития, принадлежат к типу сложных саморазвивающихся систем»<sup>44</sup>.

Постнеклассический тип научной рациональности характеризуется междисциплинарностью, на этом этапе появляются различные смежные дисциплины, в том числе начинает происходить и сближение противопоставлявшихся ранее естественных и гуманитарных наук. В. М. Розин

---

<sup>44</sup> Степин В. С. Типы научной рациональности и синергетическая парадигма // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2013. № 4. С. 45–59.

пишет: «В настоящее время отношение к гуманитарному познанию быстро меняется, гуманитарное знание перестает рассматриваться как низшее или несовершенное по сравнению с естественнонаучным; происходит изменение и реального значения разных наук. Так, доля естественных наук в общем объеме наук все больше сокращается, а значимость технических, гуманитарных и социальных наук постоянно увеличивается. Возрастает также значение нетрадиционных комплексных научных дисциплин, таких, например, как экология. Налицо разнообразие научных дисциплин. Однако выработанный в философско-методологической литературе идеал “строгой” науки по-прежнему ориентирован прежде всего на естественно-научные формы познания; прототипом которых послужили физика и математика»<sup>45</sup>.

Концепция постнеклассического типа научной рациональности подходит для понимания процессов конвергенции разных наук и технологий. Она сочетается с концепциями гуманитарных наук, выдвинутыми в XX и XXI вв. Противопоставление гуманитарных и естественных наук, — писал М. Бахтин, — было опровергнуто дальнейшим развитием гуманитарных наук. Одновременность художественного переживания и научного изучения. Их нельзя разорвать, но они проходят разные стадии и степени не всегда одновременно<sup>46</sup>. На процессы конвергенции искусств и технологий своеобразным образом отреагировала философия постмодернизма, однако эти процессы могут пониматься и с позиций постнеклассической рациональности.

Синергетика — один из основных примеров междисциплинарного направления, объясняющего образование и самоорганизацию моделей и структур в открытых системах, далеких от термодинамического равновесия. Автором термина является Герман Хакен. Большой вклад в развитие синергетики внесли российские ученые — С. П. Курдюмов, И. Р. Пригожин, Н. Н. Моисеев.

В работе В. Г. Буданова «Методология синергетики в постнеклассической науке и образовании» есть глава под названием «Космомузыкальные коды

---

<sup>45</sup> Розин В. М. Особенности дискурса и образцы исследования в гуманитарной науке Изд. стереотип. М.: URSS, 2018. 208 с.

<sup>46</sup> Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979. 423 с.

раннегреческих мифов — пример междисциплинарного естественнонаучного, культурноисторического мегапроекта»<sup>47</sup>. В ней автор говорит о гармонии, которая пронизывает природу и восприятие которой доступно живым системам. Отталкиваясь от пифагорейской легенды о музыке сфер, В.Г. Буданов строит таблицы планетарных консонансов и диссонансов. Фиксируя в них взаимоотношения планет, он указывает на совпадения их с мифами о богах, в честь которых эти планеты были названы. «Для нас является важным моментом, что подобные знания могли присутствовать уже в Греции для “античной семерки” планет (до Сатурна включительно), так как они могут быть основаны на наблюдениях невооруженным глазом, эпохи доинструментальной астрономии. Подчеркнем, что самые ранние версии греческих мифов, записанных Гесиодом, содержат сюжеты только однозначных парных отношений, либо симпатии, либо антипатии, либо нейтрального отношения между участниками пантеона богов; важно, что отношения не меняются от сюжета к сюжету. Только по этой версии можно построить матрицу взаимности, комплиментарности между персонажами пантеона. Поскольку божества у греков были соотнесены с конкретными планетами Солнечной системы, то идея их сравнения на основе музыкальной гармонии лежит на поверхности, что я и сделал в 1996 г. Подчеркнем также, что те планеты, которые нельзя было увидеть в древности (Уран, Нептун, Плутон), не мог видеть и И. Кеплер. Однако они также укладываются в мифологическую матрицу социометрического анализа, неожиданно и их гармонические отношения оказались «правильными». Похоже, что астрономы в Новое время называли их в соответствии с мифологическими образами»<sup>48</sup>.

Этот пример показывает не только глубокую осведомленность древних греков, но и открывает потенциал для интерпретации мифов. Ведь если это не просто сказка, а зашифрованное знание, то значит подобным образом можно рассмотреть и другие мифологические системы. Можно пойти еще дальше, и

---

<sup>47</sup> Буданов В. Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. М.: ЛКИ, 2009. С. 100.

<sup>48</sup> Там же. С. 107.

предположить, что подобным образом можно зашифровать и те знания, которые мы имеем сейчас и создать новый миф.

Конвергентные технологии обеспечивают технологическую базу для воплощения визуального языка в виде кинематографа или видеоигр, которые могут стать формой для такого мифа. Это было бы примером обогащения искусства, о котором говорит Роберт Хорн.

Искусство и художественная литература традиционно были предметом гуманитарного знания. Конвергенция искусств и технологий в XX в. происходила в развитии кино, телевидения, а затем и интернета. Технологические изменения, вызвавшие возникновение экранной культуры, не могли не оказать влияния на гуманитарное знание.

В 60-х гг. прошлого века К. Берк в рамках гуманитарного знания, не выходящего за свои дисциплинарные пределы, развивал теорию коммуникации. Хотя в первую очередь он был литературоведом, он использовал такие понятия как «терминистический экран», который он понимал как набор символов, через который мир имеет смысл для человека. Этот набор символов создает для каждой группы людей свой мир, в котором они пребывают как в реальности, которая может кардинально отличаться от реальности других групп людей. Так отличаются реальности миров христиан и мусульман, капиталистов и социалистов, мистиков и материалистов. Постановка таких проблем свидетельствовала о намечающемся в гуманитарной науке визуальном повороте, ведь уже в ближайшие десятилетия формирующие смысл символы перенесутся на экраны, количество которых будет увеличиваться. А анализ знаковой структуры выходит за рамки обычной филологии и претендует на решение философских вопросов.

Из школы Берка вышла писательница С. Зонтаг. В XX в. начала падать ценность оригинального произведения, о чем свидетельствовал В. Беньямин в «Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости» и возросшая роль интерпретационных теорий. Зонтаг выступала за понимание чувственного восприятия произведения и стала известной благодаря своему эссе

«Против интерпретации». Одной из претензий к методу стало то, что интерпретатор всегда изменяет текст, претендуя на раскрытие смысла. По факту, он создает другое произведение, совершает подмену. Выступая за единство формы и содержания, Зонтаг отстаивала значение творения в том виде, в котором оно было создано.

Экстраполируя эту позицию на проблематику гуманитарных дисциплин, можно утверждать, что переключение главной задачи гуманитарного знания на интерпретацию идей, а не их производство, дисквалифицирует знание и умаляет его значение по отношению к другим направлениям.

Любой вид деятельности, доходя до определенного содержательного предела, переходит к проблемам своей формы. Все традиционные искусства в период постмодерна об этом свидетельствуют. Похожий процесс происходит и в науке. Концепция типов научной рациональности подобна трехактной драматургической структуре, где постнеклассика — финальный аккорд, кульминация. После этого вопрос «что изучается?» перестает иметь смысл и на первый план выходит вопрос «как изучается?». В такой многогранной системе как научное знание эта смена не произойдет быстро, могут уйти столетия для адаптации к новым формам мышления. С другой стороны, сейчас уже почти все родившиеся в XXI в. обладают клиповым мышлением, которое есть залог распознавания образов. Технологии фиксации в этом вопросе имеют вторичный смысл, это инструмент реализации. А вот визуальный язык в качестве гуманитарной технологии может занять свое место в становлении конвергентных технологий.

Одним из ярчайших представителей постмодернистской философии является Ж. Бодрийяр, известный своими концептами гиперреальности и симулякра. Выражающая суть его идей книга «Войны в Заливе не было» показывает, как медиа замещает реальность настолько, что может сконструировать целую войну в виртуальном пространстве. Здесь можно вспомнить о проблеме, которую озвучил Дильтей. Согласно Дильтею, мы можем познать лишь образ, но не сущность самой жизни. Виртуальное пространство,



заполняемое образами, становится главным предметом изучения и материалом для работы человека XXI в. А визуальный язык, как главный инструмент конструирования этой реальности и объект для изучения наук об искусстве, будет более подробно рассмотрен во второй главе диссертационного исследования.

Если рассуждать о чувственном восприятии, то для обозначения сенсорных явлений в аналитической философии можно найти такой термин как квалиа (от лат. *qualitas* — качество). С момента его введения американскими философами<sup>49</sup>, он подвергся осмыслению такими когнитивистами как Д. Деннет, Д. Льюис, М. Минский, Д. Чалмерс. В России внимание этому термину уделяли А. Ф. Грязнов, В. П. Визгин, Д. В. Иванов. Визгин, основываясь на квалиа, вывел целый тип знания, который обосновал в диссертации «Нестандартные формы знания в истории философии и науки: Квалитативизм, плюралистическая космология, герметизм». Квалитативизм он определяет как «особый нестандартный (в смысле его несоответствия стандарту новоевропейской науки) тип знания, главной отличительной чертой которого выступает отсутствие редукции чувственно воспринимаемых качеств изучаемых явлений, данных в опыте, к механо-структурным и, соответственно, количественно определяемым факторам их объяснения»<sup>50</sup>. Таким образом, визуальный язык интересен не только как инструмент для коммуникации, но и как качественная (квалитативная) форма знания. Ее подробный анализ будет произведен во второй главе диссертационного исследования.

Второй параграф первой главы посвящен вопросу соотношения гуманитарного и технического знания. Рассмотрение соотношения позволяет выявить такие этапы как: 1) синкретическое единство техники, технологий и знаний о человеке в донаучный период; 2) дивергенция систематизирующихся гуманитарных и рецептурных технических знаний; 3) обособленность на стадии

---

<sup>49</sup> *Crane T.* The origins of qualia // *The History of the Mind-Body Problem* / Eds. by T. Crane, S. Patterson. London: Routledge, 2000. P. 169–194.

<sup>50</sup> *Визгин В. П.* Нестандартные формы знания в истории философии и науки: Квалитативизм, плюралистическая космология, герметизм: дис. ... д. филос. н. в форме науч. докл. М., 1999. URL: <https://www.dissercat.com/content/nestandartnye-formy-znaniya-v-istorii-filosofii-i-nauki-kvalitativizm-plyuralisticheskaya-ko?ysclid=lnaebqdrej513497007> (дата обращения: 11.06.2023).

самоопределения гуманитарных и технических наук; 4) начало конвергентных процессов в русле кибернетического движения; 5) конвергенция нано-, био-, информационных, когнитивных и социогуманитарных наук и технологий.

Также была дана характеристика постнеклассического типа научной рациональности и заявлен феномен квалиа.

## **Глава 2. ВИЗУАЛЬНЫЙ ЯЗЫК В КОНВЕРГЕНЦИИ ИСКУССТВ, ТЕХНОЛОГИЙ И НАУЧНОГО ЗНАНИЯ**

### **2.1. Экранная культура и визуальный поворот в гуманитарных исследованиях**

В начале 60-х гг. XX в. Маршал Маклюэн, констатируя, что «новая электрическая галактика событий уже глубоко вклинилась в галактику Гутенберга», поставил вопрос о будущих «конфигурациях» человеческой мысли с техническими средствами представления информации. Как известно, Маклюэн исследовал и сравнивал особенности дописьменной культуры, рукописной культуры, печатной культуры и культуры электронного («электрического») века. Каждому из этих периодов соответствует свой тип коммуникации, который опирается на характерные для него инструменты. Для дописьменной культуры характерно наличие у человека хорошей памяти, позволяющей оперировать большими объемами информации. В периоды рукописной и печатной культуры открылись новые возможности коммуникации, обусловившие развитие человеческой мысли и языка. В XX столетии, благодаря серьезному прорыву в технологиях, наступило время электронной культуры, которую иногда характеризуют как экранную, подчеркивая формообразующую роль киноэкрана, экрана телевизора, компьютера и других устройств.

Для эпохи экранной культуры характерна возрастающая роль языка изображений, динамических визуальных образов и визуального языка.

Если текстуальный язык в своих технических и художественных средствах проделал путь длиной в тысячелетия, то визуальный, пребывая в статической форме большую часть времени, только в конце XIX в. обрел динамику посредством монтажа. Потому говорить о сложившейся системе пока очень рано, но можно очертить некоторые характеристики, ей присущие.

Визуальный язык обладает следующими свойствами.

1) **Континуальность.** Это свойство языка образов впервые было отмечено в «Творческой эволюции» Бергсона. Он утверждает, что длительность — это ткань реальности. Кино запечатлевает и производит ее, потому неудивительно, что четвертая глава книги посвящена кинематографическому механизму мышления. По этой же причине Ж. Делёз написал свою книгу «Кино» с опорой на другое произведение Бергсона, «Материя и память», в которой Бергсон отстаивает принципы антиредукционизма. Отсылки к этому свойству можно встретить и у других авторов. Например, у Ю. М. Лотмана. Ощущая недостаточность семиотических подходов к кино, он опирается не только на язык, но и на изображение. В книге «Семиотика кино и проблемы киноэстетики» Лотман выделяет дискретные знаки и недискретное целое: «Кинотекст может рассматриваться одновременно как дискретный, составленный из знаков, и недискретный, в котором значение приписывается непосредственно тексту»<sup>51</sup>. Исходя из этого утверждения, он выделяет два рода монтажа. Если один предполагает соединение в цепочку различных коротких динамических кадров, то другой — трансформацию одного и того же кадра, в котором незаметны монтажные склейки. Причем автор утверждает, что в первом случае кадры используются как слова, а во втором он видит изобразительную нарративность. На самом деле, все ровно наоборот. Лотман просто не понимал, что именно монтаж и обеспечивает целостность понимания склеенных кадров. Кадр является такой же единицей повествования для визуального языка, как и слово для текстуального. Попытка удержать кадр неизменным свидетельствует о страхе непонимания общего смысла произведения ввиду его большей интенсивности, что та, которую свойственно воспринимать людям, привыкшим к визуальности, законсервированной рамками одной картины, висящей на стене. Утверждать, что именно такой тип изобразительности является недискретным, — примерно то же самое, как утверждать, что каждое новое

---

<sup>51</sup> Лотман Ю. М. Семиотика кино и проблемы киноэстетики. Таллин, 1973. С. 61.

слово в тексте должно быть похоже на предыдущее, чтобы читатель не замечал разницы между ними. В этом плане Лотман анализировал фильм как книгу, что невозможно ввиду их фундаментальной методологической разницы. Однако сама постановка проблемы дискретности/недискретности была правомерной.

- 2) Второе свойство визуального языка — **квалитативность**. Каждый образ имеет свои уникальные качества, которые делают его неповторимым и количественное их исчисление не имеет никакого смысла. Закон перехода количественных изменений в качественные будет работать только в двух случаях — если автору нужно создать эффект однообразия и монотонности, он будет повторять один и тот же образ, пока эффект не будет достигнут. Или, если он хочет добиться любого иного эффекта, но тогда образ должен повторяться в иных контекстах, чтобы приобретать иные смыслы. В любых других случаях образ остается тем же самым с присущим ему набором качеств.
- 3) Учитывая, что экранное произведение сформировано с целью вызвать в человеке искреннюю реакцию, создатели неизбежно руководствуются мыслями и чувствами субъекта, с которым предполагается вести визуальную коммуникацию. Таким образом, можно отметить третье свойство визуального языка — **субъектоцентричность**.
- 4) Вновь вернемся к проблеме Дильтея: мы познаем лишь образ, но не саму жизнь. Когда мы говорим об экранном произведении, образ не обособливается от жизни. Во-первых, процесс производства образов это уже процесс, в котором выражена жизнь. Во-вторых, есть процесс восприятия зрителем образов, которые не есть нечто трансцендентное, а то, что становится частью жизни зрителя в процессе восприятия. И в этом процессе восприятия происходит познание сущности жизни. Поэтому можно выделить четвертое свойство визуального языка — **процессуальность**. Изменчивость образов входит в консонанс с изменчивостью современного общества.

- 5) Как пятое свойство можно указать **плоскостность**. Глаз видит изображение на плоском экране, но и сама сетчатка глаза недостаточно точно отражает реальную информацию. Этот феномен проанализирован в «Руководстве по физиологической оптике» Г. фон Гельмгольца. Он опирается на свои детские воспоминания, когда, увидев на башне людей, он попросил мать достать ему их, сочтя их куклами. Только в процессе освоения в физическом мире человек осознает значение перспективы. А так как мозг делает вывод с опорой на опыт, для человека, не бывшего в космосе, смена суток воспринимается как движение солнца за неподвижный горизонт, и только благодаря теории, и, кстати говоря, экранным данным, мы (не бывшие в космосе) можем узнать, как этот процесс происходит на самом деле.
- б) **Аккомодативность** (от лат. *accommodatio* — приспособление, приурочивание). Свойство, также связанное с особенностями устройства глаза. Теоретически ее обосновали Гельмгольц в 1853 г., и, ранее, Т. Юнг в 1793 г. Особенность подразумевает изменение преломляющей силы оптической системы глаза для более точного восприятия объектов, которые расположены на разном расстоянии. На основании этого эффекта часто создаются визуальные иллюзии, в частности, «Лестница Пенроуза». Глаз «делает вывод» сразу, и даже после развенчания иллюзии не складывает другой образ.
- 7) **Конвергентность**. Современные инструменты конструирования образов — это результат долгого технологического развития, приведшего к цифровой революции, благодаря которой мы имеем цифровые камеры для съемки и проекторы для выведения информации на экран. Технологический аспект как внешнее, инструментальное проявление сближается с творческим, который, в свою очередь, также является продуктом конвергенции.

В середине XIX в. в общении композитора Рихарда Вагнера и архитектора Готфрида Земпера рождается концепция *Gesamtkunstwerk* (нем. — «объединённое

произведение искусства»). Вагнер, всегда стремившийся к «большому стилю» и Земпер, искавший общие закономерности формообразования в пластических искусствах, стремились преодолеть разрозненность видов искусств и создать их синтез, в котором каждое направление подчеркивало бы другое, создавая совершенно иное произведение. Оно не должно было быть синкретическим или быть искусственным сложением одного вида искусства с другим. Они должны были выливаться в нечто более широкое и цельное, становясь иным на уровне семиотики. В то время фотография только начинала развиваться, и в планы творцов не входило использование этого более технологически сложного направления. Каждый из них стремился расширить свое поле деятельности. Вагнер хотел объединить драму, поэзию и музыку и пришел к «сверхопере», а Земпер, за свои эксперименты с «высоким» искусством и «низким» ремеслом получил титул отца дизайна<sup>52</sup>. Идеиные настроения, сформированные двумя деятелями, повлияли на балет Дягилева, светомузыку Скрябина и работы Кандинского.

Маклюэн, называвший кино «миром, намотанным на катушку», отмечал, что первые кинотеатры в Англии называли биоскопами, поскольку они «визуально представляли реальное движение живых форм»<sup>53</sup>.

Из социальных и гуманитарных наук первыми обратили внимание на преимущества использования в своих исследованиях «сфотографированной жизни» и «жизни, заснятой на киноплёнку», культурная антропология (пересекающаяся с этнографией) и археология. Возникла визуальная антропология, создающая кинодокументы и использующая их в качестве источника.

В работах российского искусствоведа Е. В. Александрова дан широкий обзор истории и предыстории визуальной антропологии. В начале XX в. ученые стали использовать фотографию и кино для изображения жизни экзотических

---

<sup>52</sup> Власов В. Г. Теория формообразования в изобразительном искусстве: учебник для вузов. СПб.: Изд-во С-Петербур. ун-та, 2017. С. 160–172.

<sup>53</sup> Маклюэн Г. М. Понимание медиа / Пер. с англ. В. Николаева. М.; Жуковский: КАНОН-пресс-Ц.: Кучково поле, 2003. С. 323.

племён. Также визуальные данные стали использоваться для фиксации социокультурных, а также физиологических особенностей различных обществ и социальных групп. Спустя время, задокументированные в киноматериалах физиологические характеристики этнических групп стали предметом физической антропологии и антропометрии.

Роберт Флаэрти в 1922 г. снимает фильм «Нанук с севера» — это один из первых антропологических кинофильмов. В российской визуальной антропологии можно отметить вышедший в 1928 г. фильм режиссера Александра Литвинова «Лесные люди», сделанный в сотрудничестве с выдающимся этнографом Владимиром Арсеньевым. Это яркие примеры антропологического исследования с помощью визуальных средств кинематографа и, хотя эти фильмы нельзя назвать строго научными произведениями, именно они заложили основу для понимания кинематографа как не просто динамичной последовательности картинок, но и как средства научного познания. Более того, художественные элементы в подобных работах не являются чем-то мешающим пониманию этих работ как научных, — в художественной составляющей могут быть заключены вытесняемые из науки эстетика и метафизика.

Осмысление визуальной антропологии как академической дисциплины произошло в 1960-х гг. Джон Кольер-младший в 1967 г. издает учебник, в котором вводит термин «визуальная антропология» и закладывает основы нового направления. Свой вклад внесла Маргарет Мид, проводившая этнографические исследования в Полинезии с использованием кинокамеры и анализом созданных видеоматериалов. Новая дисциплина подразумевает появление принципиально нового вида информации, который не иллюстрирует вербальные данные, а открывает новые возможности отображения действительности. Визуальные данные рассматриваются как самостоятельный вид антропологического письма и средство познания, которое может не иметь подкрепления в виде вербальной информации.

Понятие образа становится важнейшим элементом при работе с визуальными источниками. Исследователь деконструирует образ, ставший



основой для визуального материала, и интерпретирует его. Работа с визуальными образами занимает большое место в такой отрасли исторического познания как история повседневности (everyday life history, alltagsgeschichte). Это направление выкристаллизовалось в 80-х гг. XX в. Предметом изучения истории повседневности стала человеческая обыденность, рассматриваемая сквозь призму различных исторически значимых событий. Визуальные источники используются здесь в качестве средства, позволяющего «наблюдать» трудноуловимые аспекты социальной действительности прошлого. Однако текстовый подход к изучению образа ограничивает возможности осмысления содержания кадра.

На самом деле, образ может нести в себе помимо содержащихся в кадре данных о той или иной эпохе или обществе, иные, более глубокие смыслы, которые схватываются в совокупности с иными методами киноповествования, такими как монтаж и ритм. Для передачи подобных смыслов могут быть использованы методы художественного повествования других искусств, театра, живописи, музыки.

Кино может не только фиксировать мир вокруг, но и воссоздавать в художественном повествовании настроения общества. Такое широкое осмысление кинопродукта представлено в работе немецкого социолога Зигфрида Кракауэра «От Калигари до Гитлера: Психологическая история немецкого кино», где показаны параллели между теми процессами, которые происходили в немецком кинематографе и общественной жизни Германии в 20-х гг. XX в. При этом сюжеты кинофильмов, которые рассматривает Кракауэр, могут быть далеки от изображения жизни немецкого общества. Анализируя атмосферу фильмов, то состояние, которое они передавали зрителю чисто художественными средствами, и, сопоставляя это с общественными настроениями в Германии 20-х гг., автор показывал закономерность прихода к власти национал-социалистической партии.

«Визуальный поворот» в исследованиях культуры был обусловлен изменениями в художественной практике XX в. Развитие кинематографа, появление и распространение телевидения, возникновение и признание в качестве особых видов искусства перформанса и инсталляции — все это поставило перед

традиционным искусствоведением задачи поиска новой методологии и категориального аппарата. Действительность опровергала представления об автономии искусства и свободе художника, показывая зависимость искусства от экономики, его связь с социальной мифологией и идеологией. Растущее влияние кинематографа, вызванное прогрессом кинотехнологий, превращением «великого немого» в звуковое, а затем и цветное кино, расширением монтажных и операторских приемов, — не только послужило возникновению теории кино, но и повлияло на методологию гуманитарных наук в целом. «Визуальный поворот» в гуманитарных исследованиях характеризуется вниманием к чувственному опыту, который становится важнее логики.

В визуальных исследованиях культуры используются методы семиотики, подходы постструктурализма, идеи марксизма и психоанализа. Зрителя в кинозале представляют «приклеенным» к экрану и «нарциссически идентифицирующим» себя с воображаемым, художника уподобляют знахарю, а кинооператора — хирургу («глубоко вторгающемуся в ткань реальности»), мастерство актера «смешивают» с возможностями киноаппаратуры. Марксисты представляют визуальное западноевропейское мышление как связанное с властью, обращают внимание на капиталистический характер кинопроизводства и его связь с производством электрической техники.

Человек рассматривается как воспринимающий технически репродуцируемые образы, а история образов — как ключ к пониманию исторической реальности. Визуальные исследования связаны с именами Р. Барта, В. Беньямина, Ж. Бодрийера, М. Фуко, Ж. Деррида и других авторов. Их труды демонстрируют возможности «окуляроцентризма», противопоставляемого логоцентризму в понимании человека и мира. При этом создается ретроспектива окуляроцентризма, который считается укорененным в древнегреческой культуре и философии; вспоминают высказывания Аристотеля о зрении как самом важном из чувств и о связи зрения с воображением.

В этой связи уместно вспомнить диалог Платона «Кратил». Философ, именем которого назван диалог, был учеником Гераклита и известен тем, что по

легенде, выколол себе глаза, чтобы не видеть несовершенство мира. С одной стороны, эта красивая история показывает трагичность фигуры Кратила и болезненную чуткость его восприятия. С другой, этот поступок можно обозначить как пример первого системного остенсивного определения особого вида познания. Ведь если учесть, что Кратил был сторонником того, что в текучем, изменчивом физическом мире нельзя выносить суждений, так как вещь тут же становится другой, но при этом есть одно имя для всех вещей и людей, значит, он предполагал, что найти его можно только углубившись в себя, не отвлекаясь на суету внешнего мира. При этом, если вещь не может быть названа, то указывание на нее будет достаточным для свидетельствования о ней в мире и единственным немногим возможным для ее познания. Особенность остенсивного определения заключается в том, что через него можно связать лингвистические знаки с материальным миром. Без этих определений «язык — только словесное кружево, лишенное объективного, предметного содержания»<sup>54</sup>. Кратил, выколов себе глаза, подает пример, буквально указывает, что только так возможно истинное знание. В этом выражается его учение, которое он распространял не с помощью слов, но своим действием, непосредственным указанием.

Образ невидящего внешний мир Кратила причудливо сравним с образом поклонника современных технологий VR. Есть разные варианты моделей очков виртуальной реальности, от размеров с маску для сна до шлемов, полностью закрывающих лицо. Такие приборы могут не только дополнять реальность, но и, чисто гипотетически, при совершенствовании чипов, вступать в непосредственный контакт с мозгом, и проецировать смотрящему его собственное подсознание.

Слова служат способом формулирования мыслей человека и передачи их другим людям через речь или письменные знаки. Они вырабатывались и менялись в течение тысячелетий, проделав путь от самых примитивных пиктографических систем к современным языкам. Становление науки семиотики проходило от диалога «Кратил», через библейскую экзегетику и споры номиналистов с

---

<sup>54</sup> *Ивин А. А., Никифоров А. Л.* Словарь по логике. М.: ВЛАДОС, 1997. С. 250.

реалистами к Джону Локку, который определил семиотику как учение о знаках. Окончательно как наука, как и другие гуманитарные науки, она сформировалась ко 2-ой половине XIX в. Это был период триумфа знакового языка.

Самые выдающиеся авторы, изучаемые во всех странах, писали в XIX в. и признаны как классики. Пушкин, Достоевский и Толстой в России, Золя, Жюль Верн, Бальзак и Гюго во Франции, Оскар Уайльд, Вальтер Скотт, Кэрролл и Киплинг в Англии, Эдгар Аллан По, Генри Торо и Марк Твен в Америке — навскидку набросанный список великих писателей, которые не только поднимали важные темы в своих произведениях, почему считаются в том числе мыслителями, но создавали стиль, совершенствовали язык, на котором они писали. Однако XX век стал не таким безусловным в оценках. Разные авторы могут оцениваться по-разному, не только с идеологических точек зрения, но и с точки зрения формы.

Одним из новшеств языка XX в. стал прием «потока сознания», который использовал в своих романах Джеймс Джойс. Пресытившись стройной гармонией смысла и формы произведения, Джойс ударяется в крайний формализм. О чем его произведения, и что этим хотел сказать автор, критики спорят до сих пор. Однако формалистский прием не используется для указания на что-то. Он постулирует сам себя, свидетельствует о конце одного и начале другого, по принципу остенсивного определения. Как «Черный квадрат» Малевича провозглашал, что живопись уже не будет прежней, так и Джойс заявил, что время той, старой литературы, прошло. Об этом говорили многие другие. Маяковский, например, сбрасывал Пушкина с корабля современности. А Витгенштейн тогда же задумался о смысле слов в современной ему философии. Все эти тенденции в разных сферах культуры и науки объединяет то, что, обсуждение вопросов языка было связано с переходом от одной формы языка к другой.

Ф. Джеймисон был одним из первых, кто обратил внимание на утрату прежних позиций в культуре литературными произведениями и на вытеснение языка литературы языком визуальных образов — прежде всего, образов кинематографических. Он подчеркивал, что возможности киномонтажа создают

новый синтаксис, на фоне которого становится очевидной ограниченность средств позволяющих описывать повседневность в литературе. К тому же классическое литературное произведение становится слишком сложным для сознания современного человека, которому пришлось бы прикладывать слишком много усилий, чтобы уследить за множеством переплетающихся сюжетных линий. В этих условиях главным средством отображения социальной реальности становится кино. Джеймисон стремился показать, что преобладание визуального в культуре меняет антропологический опыт, ведет к разрушению социального нарратива и деконструкции основанного на нем мира. В такой трактовке просматривается негативная характеристика визуального восприятия, которая не является вполне оправданной.

Ранее мы затрагивали тему квалиа, которая связана с особенностями устройства зрительной системы, от которой также зависят пятое и шестое свойство визуального языка — плоскостность и аккомодативность. Вопросу о том, как устроен человеческий глаз, и почему он видит именно то, что видит и именно таким образом, уделял внимание и Норберт Винер. Хотя он делал акцент на физиологическом аспекте, он не менее важен для нас. Винер употребляет словосочетание «живые механизмы»<sup>55</sup>. Он утверждает, что такая же система зрительно-мышечной обратной связи, как у человека, есть и у плоских червей, она помогает им скрываться от света. Эта система помогает привести предмет, форму которого нужно воспринять, в устойчивое положение, чтобы его изменения происходили в как можно меньшем диапазоне. Дальнейшие процессы в глазу и зрительной области коры головного мозга имеют множество стадий, и с каждым новым шагом к информации, в том виде, в котором она используется и хранится в памяти, уменьшается число нейронных каналов в глазу. Концентрация зрительной информации начинается в моменте перехода сетчатки к зрительному нерву.

«Подобно всем органам чувств, сетчатка подвержена аккомодации; иначе говоря, действие постоянного раздражения уменьшает ее способность

---

<sup>55</sup> *Винер Н.* Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. И. В. Соловьева; под ред. Г. Н. Поварова. М.: Советское радио, 1958. С. 167–179.

воспринимать и передавать раздражение. Аккомодация заметнее всего для рецепторов, воспринимающих внутреннюю часть большого скопления образов постоянного цвета и постоянной освещенности, так как даже неизбежные небольшие флюктуации фокуса и точки фиксации не меняют характера воспринимаемого изображения»<sup>56</sup>. Причем наиболее ярко зрение выхватывает границы образа, при смене интенсивности освещения зрительный образ становится контурным. Так уменьшается количество неиспользуемой информации и так Винер объясняет уменьшение количества передающих волокон.

После центрирования изображения и определения его контуров происходит сравнение с изображением, хранимым в памяти. Винер уподобляет этот процесс принципу ассоциации по смежности Локка, однако замечает, что это может быть не единственный процесс, потому что зрительная область коры мозга слишком сложно устроена для такого обобщенного механизма. Он предполагает, что имеет место быть некий механизм, сравнимый с суммирующими и множительными устройствами вычислительной машины. Этот механизм представляется ему в виде подблока, который возможно было бы спроектировать.

Однако наиболее полный пример синтеза искусств, в который входят почти все известные виды, являет собой, наверное, только кинематограф. В некотором смысле кадры кинофильма являются архитектурой (не только потому, что памятники архитектуры представлены в кадре, но и потому что по схожим законам композиции и архитектоники строятся декорации и выставляется кадр), изобразительное искусство и фотография также служат фундаментом для создания и понимания визуального ряда фильма. Литература всегда служит структурной опорой для сценария, а музыка сопровождает действие и расставляет эмоциональные акценты. Театр выражает себя через игру актеров, а хореография является мостиком между театром и музыкой внутри кинополотна. Весь этот синтез способен разворачиваться во времени благодаря совершенно новому уникальному инструменту, который присущ только кинематографу — монтажу. И

---

<sup>56</sup> Там же. С. 167–179.

если понимать его не просто как способ состыковки двух элементов в той или иной последовательности, что доступно и литературе, и музыке, а как форму взаимодействия пространства и времени, то тезис о том, что именно кинематограф стал тем самым *Gesamtkunstwerk*, несомненен.

Сегодня аналоговые информационные технологии вытесняются более удобными и надежными цифровыми. В мире, уже не «намотанном на катушку», а «переведенном в цифру», преобладают визуальные продукты, он «коммуницирует» на языке визуального. Это вводит новые критерии оценки событий: человек начинает все реже доверять слову, но все чаще визуальным образам. Подобные процессы зафиксированы и народной мудростью в выражениях вроде: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». У них есть и физиологическое основание — около 80% всей информации, получаемой человеком, поступает именно через зрительные рецепторы. Визуальная реальность мыслится как порождение современной культуры, которое можно прочесть и интерпретировать подобно литературному тексту. Понятие «визуальная культура» изменило традиционное представление о грамотности и чтении как о базисах культурных текстов. Главное преимущество визуального восприятия — в том, что оно позволяет охватить большее количество смыслов за единицу времени, а это особенно важно в электронную («электрическую», по Маклюэну) эпоху<sup>57</sup>.

В первом параграфе второй главы были рассмотрены свойства визуального языка. Дана характеристика экранной культуры и описаны причины визуального поворота в гуманитарных исследованиях.

## **2.2. Конвергенция дискурсивного поля киноведения и дисциплинарного поля философии науки**

---

<sup>57</sup> Корнеев А. Г. Язык визуальных образов в гуманитарных исследованиях // Философия хозяйства. 2021. № 4. С. 161–170.

Искусствовед С. Ю. Штейн подходит к изучению кинематографа с точки зрения методологии. В серии статей «Методико-методологическая схема исследований кинематографа», Штейн обозначает проблему киноведения как научной дисциплины и предпринимает попытку очертить ее границы<sup>58</sup>. Этому автору принадлежит также трактат «Матрица гуманитарной науки»<sup>59</sup>.

В первой статье с подзаголовком «Предмет и материал» Штейн рассуждает о разнице дисциплинарного и дискурсивного знания. Под дискурсивным знанием понимается то знание, которое приобретается посредством участия в некотором дискурсе — «...принимаемого человеком условного или институализированного единства ситуативных обстоятельств, в условиях которых реализуется познавательная и коммуникативная активность»<sup>60</sup>. Под условным дискурсом имеется в виду дискурс, существующий без формального закрепления установок, организации и иерархирования его участников, в то время как институализированный дискурс обладает выше перечисленными свойствами<sup>61</sup>.

Дисциплинарным же знанием становится то знание, которое формируется в рамках научной дисциплины. Главным ее отличием является наличие иерархизированного сообщества субъектов, которые реализуют познавательную активность в единой предметной области с использованием единого или вариативного методологического инструментария. В этом смысле киноведение как научная дисциплина Штейном объявляется отсутствующим, и для формирования исходных познавательных установок называется необходимым разделением исследуемого на предмет и материал. Если предмет — то, что исследуется, то материал — то, на основе чего проводится исследование. Определение этих терминов в связке друг с другом не составляет труда, однако проблемы начинаются, когда понимание материала не следует из формулировки предмета.

---

<sup>58</sup> Штейн С. Ю. Методико-методологическая схема исследований кинематографа. Предмет и материал // Артикульт. 2021. № 2 (42). С. 6–23.

<sup>59</sup> Штейн С. Ю. Матрица гуманитарной науки. Методологический трактат. М.: РГГУ, 2020. 192 с.

<sup>60</sup> Там же. С. 118–119.

<sup>61</sup> Там же. С. 120.



Штейн приводит пример такого предмета исследования как «функции детали в европейском изобразительном искусстве XVI века»<sup>62</sup>. Данный предмет не может быть исследован на всем материале, так как он слишком объемён и разрознён, поэтому и материал в данном случае не может быть определен. Однако это проблема, которая может возникнуть внутри одной дисциплины.

Иного рода проблема возникает при конвергенции дисциплинарного поля философии науки и дискурсивного поля киноведения. Для киноведения экранное произведение может быть как предметом исследования, так и его материалом. Для философии науки та или иная форма фильма не является предметом исследования, однако может стать материалом для него. Так, например, в статье «Язык визуальных образов в гуманитарных исследованиях» показано, как экранная культура повлияла на методологию гуманитарных исследований на материале фильмов «Нанук с севера» (1922 г.), «Лесные люди» (1928 г.), «Новый свет» (2005 г.) Первые два фильма являются примером такого феномена как научно-исследовательское кино.

В 1948 г. была издана книга Сергея Преображенского «Кино как метод научного исследования». В Большой Советской энциклопедии научно-исследовательское кино характеризуется как такое, которое «имеет конечной целью воспроизведение на экране изучаемых объектов, явлений и процессов так, как их воспринимает человек при непосредственном наблюдении»<sup>63</sup>. Так как не все объекты, явления и процессы доступны глазу человека, при съёмке могут быть использованы специальные съёмочные аппараты и типы пленки в зависимости от задач. Объекты типа бактерий снимаются при помощи оптического или электронного микроскопа, длиннофокусные объективы (так называемые телеобъективы) исследуют предметы и явления, находящиеся на значительном расстоянии. Метод астрокиносъёмки (киносъёмки Луны, искусственных спутников Земли, планет и звёздного неба) подразумевает

---

<sup>62</sup> Штейн С. Ю. Методико-методологическая схема исследований кинематографа. Предмет и материал // Артикульт. 2021. № 2 (42). С. 8.

<sup>63</sup> Сахаров А. А. Научно-исследовательское кино. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/112700/Научно?ysclid=lnalqk1ng4727620447> (дата обращения: 03.11.2022).

применение астрономических наблюдательных приборов. Существуют также объекты, которые невидимы из-за малой контрастности или недостаточной яркости, им при съемке при помощи оптических и электроннооптических методов могут обеспечить значительное усиление контрастности и повышение яркости<sup>64</sup>.

В целом, такое кино носит документальный характер, однако конвергенция размывает границы жанров, и сейчас даже такое кино может быть художественным. У режиссера и оператора Ярослава Булавина есть лекция на платформе Skillbox «Как снять художественное видео без актеров и съемочной группы». Нас интересует преимущественно художественное кино потому, что оно больше стремится к пониманию человеческих качеств и внутреннего мира человека (даже если человек сам в кадре отсутствует), нежели качеств природы, а потому больше соответствует целям гуманитарного знания.

*Экранное произведение* — это некоторый видеоряд, последовательность кадров, обладающая формосодержательной целостностью. Таким образом, под экранном произведением могут подразумеваться игровой (художественный) и неигровой (документальный), полнометражный, короткометражный фильм, а также клип, реклама, видеоперформанс и прочие формы, передаваемые через экран посредством образа и видеофиксирующей техники.

Упомянув термин «образ», мы будем брать это слово в широком смысле, как понимал его Анри Бергсон в сочинении «Материя и память», где совокупность «образов» образовывала материю<sup>65</sup>. Бергсон, утверждая необходимость нового способа мышления, вводит термины «изображение движения» и «изображение времени», которые потом будут анализироваться Жилем Делёзом в его книге «Кино»<sup>66</sup>. Впервые Бергсона в контексте киноведения рассматривал Жан Эпштейн, один из первых исследователей теории кино. Опираясь на философию жизни и интуитивизма французского философа, он утверждал, что кино, как никакое другое искусство передает поток бытия. А формосодержательная целостность подразумевает, что конкретное произведение,

---

<sup>64</sup> Там же.

<sup>65</sup> Бергсон А. Творческая эволюция. Материя и память. Минск: Харвест, 1999. С. 421.

<sup>66</sup> Делёз Ж. Кино / Пер. с фр. Б. М. Скуратова. М.: Ад Маргинем, 2019. 560 с.

созданное автором или производственной группой, обладает осознанными и согласующимися друг с другом формой и содержанием. Так как экранные произведения являются предметом исследования киноведения — дисциплины иной по отношению к философии науки, мы должны подойти к этому предмету с точки зрения методологии науки, которая является разделом философии науки.

Мысль о том, что кино может быть материалом для научного исследования, не нова. Мы хотим продемонстрировать, как экранное произведение может быть не только материалом, но и предметом исследования для философии науки. В первую очередь, нас будет интересовать форма экранного произведения.

Когда исследователь интерпретирует содержание фильма с точки зрения какого-либо философского течения (например, находит в «Заводном апельсине» Стэнли Кубрика почву для психоанализа), он остается в рамках дискурсивного поля, принадлежащего в первую очередь тому течению, через призму которого рассматривается фильм. Главный герой фильма «Заводной апельсин», Алекс, занимается насильственными действиями на протяжении всей истории, с каждым новым эпизодом преступая все мыслимые рамки. Психологи могут увидеть в нем иллюстрацию человека с антисоциальным расстройством личности. Как у антисоциала, у него присутствуют нарциссические черты: эгоизм, эксгибиционизм, ощущение эмоциональной пустоты, которую он заполняет самовозвеличиванием и самолюбованием. В соответствии с принципом «все проблемы из детства», возникает соблазн найти корень патологии героя в его отношениях с родителями. Они почти не участвуют в жизни сына, и как будто не замечают его ужасных трансформаций. А он легко пользуется их доверием, объясняя свои школьные прогулы больной головой, а найденные у него чужие вещи и деньги подработкой. Более подробно в его жизнь они не вдаются, они слишком «нормальны» и выглядят роботами на фоне их буйного сына. Вопрос произведения, который формулируется как «можно ли вылечить Алекса и сделать из него социально-ответственную личность?» — это вопрос, который вытекает из дискурса психологической науки и в принципе, мог бы быть рассмотрен вне

сюжета фильма. Для исследователя-психолога персонажи — лишь наглядный материал, который может быть взят из любого другого нарратива.

Таким образом, содержательный разбор фильма нивелирует его собственную философскую ценность, так как делает его материалом для другой дисциплины. Если мы ориентируемся на дисциплинарный подход, оказывающий влияние на формирование дисциплинарного киноведения, нам нужно посмотреть на форму экранного произведения и через нее провести путь к изучению фильма как предмета исследования для философии науки.

Существует несколько видов материальных носителей экранного произведения. Первый — пленочный, когда кино (от др.-греч. κίνημα «движение») записано на пленку. От этого вида произошло наиболее часто употребляемое название экранного произведения — фильм (от англ. film «плёнка»). В начале XXI в. пленочный способ начал активно вытесняться цифровыми технологиями — способом, при котором кино снимается на камеры со встроенными ПЗС- и КМОП- матрицами, а демонстрируется с жестких и оптических дисков. Есть также способ, использовавшийся ранее для любительской съемки при помощи магнитной ленты. В киноиндустрии существует дискуссия на тему преимуществ и недостатков того или иного носителя для разных фильмов. Прямая зависимость производства этих носителей от достижений естественнонаучного и научно-технического знания открывает перспективы для углубления связей между естественными науками и киноведением.

В начале XXI в. коммерциализация КМОП-матриц позволила появиться небольшим по размеру и недорогим камерам, которые используются в смартфонах. В 2010-е гг. начались дискуссии о возможности появления камер, работающих при помощи квантовых точек. «Первые полупроводниковые точки — микрокристаллы соединений АІВVI, сформированные в стеклянной матрице, были предложены и реализованы А. И. Екимовым и А. А. Онущенко»<sup>67</sup>. Квантовые точки чувствительны от очень низкой освещенности до очень высокой

---

<sup>67</sup> Алфёров Ж. И. История и будущее полупроводниковых гетероструктур // Физика и техника полупроводников. 1998. Т. 32. № 1. С. 12.

яркости. Для визуализации важно, что свет, поглощаемый точкой, можно перестраивать. Цвет можно непрерывно регулировать практически до любой длины волны в видимом и инфракрасном спектре, выбирая правильный материал и правильный размер точек. Эта перестройка работает и в обратном направлении: можно точно выбрать цвет света, испускаемого при рекомбинации электронов. Именно эта перестраиваемость светового излучения сподвигла производителей телевизоров на использование квантовых точек в QLED-матрицах.

Обычно производители фильмов, желая повысить качество продукта, ориентируются на технологические достижения, однако цели производителей материала не подразумевают повышения качества фильма. Их цель — оптимизация процессов, а, следовательно, — уменьшение размеров микрочипа. Это, безусловно, облегчает работу производителей фильма, но не повышает качество фильма само по себе. Потенциал конвергенции киноведения как гуманитарной дисциплины и микроэлектроники как производной от естественных и технических наук заключается в том, чтобы стал возможен пересмотр целеполагания, и уже не деятели кино были бы вынуждены адаптироваться под те цели, которые ставит перед собой другая наука и технология, а микроэлектроника ориентировалась на запросы кинематографического сообщества. Дисциплинарное киноведение могло бы выявлять зависимость восприятия образов от способов их фиксации соответствующей техникой, и ставить перед производителями техники задачи создания продукта с характеристиками, необходимыми авторам экранного произведения для достижения эффекта воздействия на зрителя.

Экранное произведение более полно, нежели текст, соответствует конвергентным тенденциям представления концепций, так как само является продуктом конвергенции разных видов искусств, при взаимодействии которых рождается совершенно иной способ коммуникации и мышления. И подобно тому, как в языке существуют тропы — метафоры, метонимии, синекдохи, подобные тропы могут существовать и в визуальном языке, однако ввиду их принципиальной разности, называть кинематографические приемы

литературными названиями было бы неверно. Их понимание и определение требует отдельной глубокой работы над оформлением визуального языка.

Для философии науки визуальный язык имеет особое значение, так как это — способ методологического обобщения актуального понимания гуманитарного знания, вмещающего в себя историю, искусствоведение, психологию, антропологию, лингвистику и пр.

Т. Кун, автор «Структуры научных революций», назвал единицей научного знания парадигму — принятую научным сообществом модель научной деятельности. Парадигмы имеют свойство сменять друг друга. Такая смена происходит в момент накопления неразрешимых проблем в рамках старой парадигмы и появления иных, неортодоксальных методов, которые решают накопившиеся вопросы и формируют новую парадигму — консенсус о приемлемых научных методах в данный момент времени. Научная парадигма, являясь комплексом теорий и подходов, имеет свои формы выражения. Обычно она выражается в форме трудов научных лидеров, учебников, учебных программ. Имеются в виду тексты, содержащие понятия или формулы, составленные из слов, цифр и прочих графических знаков.

Однако те изменения, которые происходят в философии и методологии науки, позволяют предположить, что подобной формой выражения научной парадигмы может стать и экранное произведение.

А. Варбург, работавший в конце XIX в. — первой трети XX в. историк и теоретик искусства, впервые применивший иконологический метод, видел целью своей работы достижение признания за произведением искусства статуса равноправного документа человеческого самовыражения, способного пролить свет на глобальные эволюционные процессы. А подобные задачи, как известно, старается закрепить за собой именно наука. В заключении своего труда Варбург пишет: «Когда-нибудь история искусства и история науки, между языками которых все еще простирается бескрайняя пустыня, в лице своих самых блестящих и образованных представителей, которым будет дано намного больше,

чем пишущему эти строки, усядутся за общий рабочий стол в лаборатории единой культурно-исторической науки об образах»<sup>68</sup>.

Г. Вельфлин, предвосхитивший визуальный поворот в гуманитарных исследованиях, утверждает, что чем более точно предметы изображались в соответствии со зрительными впечатлениями, тем более требовательным становился глаз<sup>69</sup>.

Вельфлин писал о параллельности процессов развития искусства эпохи Возрождения и оптической науки. Техника изображения пространств, имеющих три измерения стала отличительной чертой живописи того времени, открыв новые возможности для изображения.

Сегодня, в XXI в., мы можем заметить подобную параллель теории относительности, предполагающей наличие четвертого измерения, и появлении фильмов, предпринимающих попытку изобразить его. Самыми яркими примерами являются «Интерстеллар» Кристофера Нолана и «Прибытие» Дени Вильнева. Первый был вдохновлен астрофизиком Кипом Торном, чье участие позволило передать образ четырехмерного пространства максимально достоверно. Он проводил математическое исследование возможности червоточин, или «кротовых нор», в контексте фильма, через которые герои возвращаются на орбиту Сатурна из другой галактики. Впервые возможность проходимой червоточины Кип Торн и его аспирант, Майк Моррис, продемонстрировали в статье 1988 г. «Wormholes, Time Machines, and the Weak Energy Condition». Второй фильм, «Прибытие», пытается передать ощущения от восприятия времени как единого целого. Подобно тому как мы воспринимаем мгновенно трехмерное пространство, так героиня фильма одновременно видит прошлое, настоящее и будущее.

В этом параграфе мы акцентировали внимание на конвергенции киноведения как дискурсивного поля, посвященному изучению экранной

---

<sup>68</sup> Варбург А. Великое переселение образов: Исследование по истории и психологии возрождения античности / Пер. с нем. Е. Козиной. СПб.: ИД «Азбука-классика», 2008. 384 с.

<sup>69</sup> Вельфлин Г. Классическое искусство. Введение в изучение итальянского Возрождения / Пер. с нем. А. Константиновой и В. Неужиной. СПб.: Алетейя, 1999. С. 260.

культуры и дисциплинарного поля философии науки, которая, являясь гуманитарной наукой, в то же время служит связующим звеном с другими отраслями НБИКС-конвергенции.

### **2.3. Иконологический метод в соединении науки и искусства**

Неподвижное изображение на пленке в кинематографе называется кадром. Употребляемое в разговорной речи «кадр» — это ряд кадров между двумя монтажными склейками. И как слово — наименьшая единица языка, так и кадр выступает как наименьшая единица языка визуального. В конце XIX в., когда формировались гуманитарные науки, появился такой метод изучения искусства как «иконология».

Этот метод основан Аби Варбургом — искусствоведом, который занимался живописью эпохи Возрождения и видел в картинах не просто сцены из жизни XVI в., но повествование о сознании людей — как авторов произведения, так и их заказчиков. Его метод помогает описывать не только смысл происходящего на изображении, но исторический контекст эпохи.

Тут можно вспомнить бэконовский анализ древних мифов «О Вселенной по мифу о Панае». Или вступление к «Основаниям новой науки об общей природе наций» Джамбаттисты Вико, где авторская концепция гуманитарной науки символически отражена в картине, каждый элемент которой автор подробно разбирает и объясняет его значение как научного аргумента.

Варбург предлагал рассматривать произведения искусства как документы, являющиеся носителями визуальной информации об истории образования человечества. Сегодня иконологический метод можно использовать и при анализе как элементарного кадрика, так и всего фильма в их совокупности.

Иконология как метод охватывает широкий круг людей, так или иначе причастных к его оформлению. Одним из таких был Карл Лампрехт, учитель Варбурга, ученый, разработавший теорию психологических факторов в истории. Он изучал роль индивидуальности в немецком обществе на разных этапах его



существования, начав с книги «Индивидуальность и её постижение в немецком средневековье» и закончив эпохальной «Историей германского народа». Видимо эти исследования и подтолкнули Варбурга к выявлению мысли о роли сознания личности и ее влияния на общество через искусство. Он воспринимает художников не только как создателей продукта, контента, но как преобразователей жизни. «Тогда не ходили в ателье к художнику, <...> Тогда художника-ювелира вытаскивали из любой щели его мастерской наружу, туда, где требовалось в некой точке вечного круговорота трансформировать самое жизнь в постройку, в ювелирное украшение, в литургический сосуд или праздничное шествие»<sup>70</sup>. Главной задачей мастера было вписать заказчика, реального героя в мифологический мотив, и человек, не обладающий талантом, выражал свою слабость слишком ярким различием заказчика и мифологических персонажей. Таким образом, речь идет о совмещении разных пластов мира, их интеграции в образе.

Так как искусство очень сильно зависело от меценатов, появился такой феномен как «донаторский портрет», который изображал благотворителя. Описывая их, Варбург обращает внимание на то, как художники передавали дух эпохи через детали и доступные на тот момент технические приемы.

«...Изображенные на них люди уже начинали высвобождать свое индивидуальное “я” из церковного, религиозного контекста, но не революционными методами, а следуя естественному, идущему изнутри эволюционному процессу, поскольку тогда «человек все еще цвел на одном стволе с миром». Пока руки донатора исполняли привычную пантомиму самоотречения, самопогружения и моления о защите, взгляд его уже мечтательно или сосредоточенно устремлялся в земную даль. Личность, открытая миру, начинает звучать обертоном, а черты погруженного в молитву верующего сами собой приобретают характерное выражение уверенного в себе зрителя. И если в портретах Мемлинга ощущение индивидуальной, самостоятельной личности

---

<sup>70</sup> Варбург А. Великое переселение образов: Исследование по истории и психологии возрождения античности / Пер. с нем. Е. Козиной. СПб.: ИД «Азбука-классика», 2008. С. 78–79.

лишь угадывается в мечтательной задумчивости его моделей, то Гуго ван дер Гус с такой прямоотой и жесткостью обращает к природе Томмазо Портинари, что безвольно сложенные руки последнего никак не вяжутся с внутренним напряжением души. Так в оттенках непрерывно растущего индивидуального самосознания у портретируемого итальянца прорывается то, что для портретирующего фламандца является самодовлеющей, непосредственной творческой силой и сутью мировоззрения, — интенсивное, всепроникающее, сосредоточенное созерцание. Три потрясенных пастуха Гуго ван дер Гуса стали, как известно, недостижимым образцом для трех итальянских пастухов в «Поклонении», написанном Доменико Гирландайо в 1485 г. для капеллы Франческо Сассетти. Не только потому, что северный реализм был более убедителен в воспроизведении действительности и ее деталей, но и потому, что образы этих людей, погруженных в созерцание, неосознанно и символично воплощали некую самозабвенную стихию восприятия, в которой фламандцы были сильнее, чем воспитанные на античности и тяготеющие к риторике итальянцы. Тем картинам, которые выслали на родину представители дома Медичи в Брюгге, было суждено так долго и подспудно вливать в итальянскую живопись исходящую от них силу, как требовали того общее развитие искусства, способность к рецепции и все обострявшийся индивидуальный вкус, покуда итальянские “орлы” не отважились воспарить в высший мир идеальных форм»<sup>71</sup>.

Описывая фрески Доменико Гирландайо на Капелле Франческо Сассетти, Варбург рассматривает их в контексте кризиса 1488 г., и тогда изображение Фортуны становится «...пластической формулой равновесия между средневековой верой в Бога и ренессансной верой в собственные силы. <...> С еще не утраченной надеждой на гармонию они инстинктивно и сознательно стремились найти в собственном миропонимании некую промежуточную ступень,

---

<sup>71</sup> Варбург А. Великое переселение образов: Исследование по истории и психологии возрождения античности / Пер. с нем. Е. Козиной. СПб.: ИД «Азбука-классика», 2008. С. 126–127.

равноудаленную от чуждой миру монашеской аскезы и мирского самолюбования»<sup>72</sup>.

Другой искусствовед, который описывал значение формы для произведения, был Генрих Вельфлин. Он характеризовал себя как «фанатика зрения» и считал необходимым для ученого овладеть способом зрительного восприятия, или «мышления формой». «Здесь, в сикстинской капелле, Микеланджело впервые высказал положение, имеющее значение для всего века, а именно что вне красоты человеческих форм иной красоты не существует. Он принципиально отрицает растительно-линейный орнамент плоскости, и вместо ожидаемых завитков мы здесь видим человеческие тела, всюду человеческие тела, ни одного уголка с простым орнаментом, на котором отдохнул бы глаз»<sup>73</sup>. Примечательно, что Вельфлин описывает работу Микеланджело не с точки зрения истории, нарратива, но с точки зрения метода, формы, которые являются способом выражения ренессансной идеи. В соответствии с гуманистическими представлениями Пико делла Мирандолы, Джордано Бруно, Марсилио Фичино и многих других, человек ставится в центр мироздания как мыслью, выраженной в слове, так и визуально. Подчеркивая земную красоту, Микеланджело вносит свою лепту в становление антропоцентризма, которое в эпоху Возрождения замещало собой теоцентризм.

В этом контексте особенно интересна статья, опубликованная в мае 2010 г. в журнале «Нейрохирургия»<sup>74</sup>. Ее авторы, Ян Сук и Рафаэль Дж. Тамарго, ученые из Медицинской школы Университета Джона Хопкинса (Балтимор), предполагают, что некоторые части фресок в Сикстинской капелле имеют не только художественную ценность. Микеланджело был опытным скульптором и художником, и хорошо разбирался в анатомии человеческого тела, потому ученым показалось странным изображение (на фреске «Отделение света от тьмы») шеи Бога неестественно бугристым. Объясняя эту странность, они пришли

<sup>72</sup> Там же. С. 165.

<sup>73</sup> Вельфлин Г. Классическое искусство. Введение в изучение итальянского Возрождения / Пер. с нем. А. Константиновой и В. Неvejeиной. СПб.: Алетейя, 1999. С. 59.

<sup>74</sup> Tamargo R. J., Suk I. Concealed Neuroanatomy in Michelangelo's Separation of Light from Darkness in the Sistine Chapel // Neurosurgery. 2010. Vol. 66. No. 5. P. 851–861.

к выводу, что рисунок повторяет контуры ствола головного мозга, участка ткани у основания головного мозга, который соединяется со спинным мозгом. На этом же изображении Бог изображен в красном одеянии со странной трубчатой структурой, изображенной на груди. Хотя Бог носит ту же красную мантию на других изображениях на фреске, эта трубчатая структура отсутствует в других местах. Структура имеет правильное расположение, форму и размер, чтобы быть спинным мозгом, говорят исследователи, предлагая еще один фрагмент скрытой анатомии в произведении искусства. Также они упоминают, что их попытка найти анатомические изображения в работах Микеланджело не первая — в 1990 г. Фрэнк Линн Мешбергер опубликовал статью, в которой предположил, что саван, изображенный на фреске «Сотворение Адама», сильно напоминает анатомически правильный мозг.

Но вернемся к разбору «Классического искусства» Вельфлина. В своем формалистском анализе он идет дальше и в фреске «Грехопадение» находит пересечения в композиционном ритме картины с ритмом музыкального произведения: «Микеланджело не характеризует места по существу, но выражает впечатление его богатства и оживления волной линий земли и массой воздуха, резко контрастирующими с одинокой горизонталью пустыни, местом горестного изгнания. Фигуры несчастных грешников сдвинуты к самому краю картины, и образовавшаяся большая пустота величественна, как пауза Бетховена»<sup>75</sup>. Тем не менее, он заявляет, что чрезмерное увлечение формой и погубило классический Ренессанс. «Искусство стало вполне формалистичным и не имеет более никакого отношения к природе. Оно конструирует мотивы движения по собственным рецептам, а тело остается лишь схематичной машиной сочленений и мускулов. Когдаходишь к Христу в чистилище Бронзино, то кажется, что заглянул в анатомический кабинет. Всюду анатомическая ученость; не осталось более ни малейшего следа от наивного взгляда на вещи»<sup>76</sup>. Каждая эпоха имеет свое начало и конец, и, понимая это, Вельфлин находит причину падения высокого стиля в

---

<sup>75</sup> Вельфлин Г. Классическое искусство. Введение в изучение итальянского Возрождения / Пер. с нем. А. Константиновой и В. Неужиной. СПб.: Алетейя, 1999. С. 198.

<sup>76</sup> Там же. С. 200.

чрезмерной крайности, в которую ушли художники. Стремясь развить то, что стало особенностью в прошлом, они потеряли чувство гармонии в настоящем. Собственно, эта абстрактная формулировка может охарактеризовать причину любого кризиса, только особенности соотношения крайностей и их гармонии будут отличаться в зависимости от дисциплины.

В третьей главе, «Новая художественная форма», Вельфлин пишет, что понятие художественной формы может быть применено ко всей области изобразительных искусств. На самом деле потенциал гораздо больше, это можно увидеть на примере школы советской философии, анализировавшей Маркса как эстетический феномен. В этом смысле мы говорим о кинопроизведении как новом языковом методе, который является средоточием художественно-формального мышления. Исторически корни такого восприятия научного знания можно проследить в средних веках (7 свободных искусств)<sup>77</sup>.

Вельфлин предвосхищает визуальный поворот в гуманитарных исследованиях, говоря о повышении восприимчивости глаза и осознании «определенной пульсации» не только картин одного художника, но целого поколения. Как известно, визуальный поворот в гуманитарных исследованиях, произошедший благодаря прогрессу в кинотехнологиях, характеризуется повышенным вниманием к чувственному опыту и изучением его через визуальные образы.

Возможно, этот экскурс в иконологию в привязке к киноведению и философии кино может показаться натянутым, однако эта связь подтверждается существующей традицией. Представитель аналитической философии Дэвид Бордуэлл, работающий над когнитивной теорией кино («Narration in the Fiction Film»), опирается в своих исследованиях на историка искусств Эрнста Гомбриха, директора Института Варбурга и приверженца иконологического метода. Также Бордуэлл работал над сборником «Post-Theory: Reconstructing Film Studies» (1996) вместе с другим представителем аналитической школы, Ноэлем Кэрроллом,

---

<sup>77</sup> Вельфлин Г. Классическое искусство. Введение в изучение итальянского Возрождения / Пер. с нем. А. Константиновой и В. Невежиной. СПб.: Алетейя, 1999. С. 260.

который известен своим анализом жанра ужасов в контексте когнитивной теории кино. Филипп-Ален Мишо находит в Варбурге протокинематографический контекст. Он указывает на связь нового вида медиа и основанного на нем нового типа мышления, с одной стороны, и логикой научной мысли Варбурга, с другой. На данный момент книга Мишо, «*Aby Warburg and the image in motion*», не переведена на русский язык, однако несомненно, что пересечения между иконологией и кинематографом существуют, что дает киноведению более глубокую философскую базу, чем это принято считать<sup>78</sup>.

Большой вклад в осмысление изобразительных техник внес Эрвин Панофский. Эрнст Кассирер, относившийся к разным областям познания как «символическим формам», после издания своей «Философии символических форм» пригласил коллег к дискуссии, к которой присоединился. В работе «Перспектива как символическая форма» Панофский доказывает, что перспектива была больше, чем способом передачи глубины пространства на плоскости. Оптическая передача пространства, построенная по законам математической линейной перспективы, выражала пространственные представления и миропонимание эпохи. Этот способ организации пространства был аутентичен именно для этой культуры и стал визуально-пластическим выражением ее «символической формы».

Хотя Ницше известен как философ, его первое произведение было посвящено музыке. Его неакадемичный стиль обуславливается поиском новой формы, который происходил в то же время, когда новые формы искали Вагнер и Земпер. Главное произведение Ницше «Так говорил Заратустра» пропитано символами, которые присущи только визуальным образам и напоминают фильмы А. Ходоровски. Трактовать их текстуально практически не представляется возможным, а ведь этот текст имеет еще и свой темпоритм. Ницше также считается одним из провозвестников постмодерна<sup>79</sup>. Г. Э. Ирицян, пытаюсь

---

<sup>78</sup> Корнеев А. Г. Экранное произведение как форма научного знания // Проблемы современного образования. 2023. № 3. С. 22–33.

<sup>79</sup> Ирицян Г. Э. Формирование культурологической теории: Ф. Ницше и постмодернизм. Ростов-на-Дону: Изд-во Юж. федер. ун-та, 2011. 250 с.

определить роль философии жизни Ницше для обоснования принципа деконструкции, проводит параллели с Делезом в сфере теории культуры, с Лиотаром в контексте теоретико-мировоззренческих предпосылок постмодерна, с Дерридой. Помимо перечисленного, Ницше можно считать и предвосхитившим визуальный поворот. Этому факту можно было бы посвятить отдельное исследование, однако, помимо Ницше, были и другие философы и, в то же время, искусствоведы, которые внесли свой вклад в этот фундамент.

Конрад Фидлер выдвинул теорию «абсолютного зрения», которое преодолевает хаос эмпирических впечатлений и создает «чистую форму». Философ рассматривал изобразительное искусство как феномен «чистой визуальности», автономную формальную структуру, которая представляет самостоятельную форму мышления. Понять ее можно только посредством зрения. Фидлер был неокантианцем, как и Кассирер, оказавший влияние на иконолога Панофского, как и Риккерт, внесший вклад в формирование гуманитарной науки.

Представителем неокантианства в России был А. С. Лаппо-Данилевский, который, уделяя внимание развитию истории, предложил свою периодизацию истории, каждый период которой был обусловлен той или иной формой сознания. И рационалистическое Новое время в этой схеме сменяется периодом, в котором нововведения (такие как кинематограф, радио, телевидение) делают историю фактом общественного сознания. История начинает переосмысляться как история образов, с акцентом на чувственное восприятие. В целом, неокантианцы внесли значительный вклад в развитие гуманитарного знания и визуальной культуры в частности.

К. Фидлер был членом «Римского кружка вместе с А. фон Гильдебрандом и Х. фон Маре. Восхищаясь чувством формы итальянских мастеров, они противопоставляли классическую традицию натурализму и академизму, которые были распространены в Германии в середине XIX в. С Римом кружок связывают годы работы в 60-х и 70-х гг. Гильдебранд, как младший из них, опубликовал свой труд только в 1893 г. В нем он проводил анализ закономерностей формообразования в изобразительном искусстве. Эта книга оказала значительное

влияние на Генриха Вёльфлина, который считал, что именно эта книга научила его видеть.

В книге Гильденбранда были выделены две «установки зрения». Первая, осязательная, основывалась на рассмотрении предмета вблизи и содействовала тактильному, материальному восприятию вещи. Понимание этой установки несомненно было бы важно при воспитании пространственного мышления у нового поколения инженеров<sup>80</sup>. «Далекая», или оптическая установка, формировала отстраненно-живописное или плоскостное восприятие.

Теория Гильдебранда определяла изобразительное искусство не как средство копирования действительности (к чему, тем не менее, оно и пришло уже в середине XX в. в живописи), а как инструмент преобразования наблюдаемых в природе визуальных впечатлений в новое целое самим способом изображения. Способ такого преобразования Гильдебранд назвал «формообразование» и полагал его средством дальнейшего развития способности восприятия.

Заканчивая рассмотрение теории искусства конца XIX в. — начала XX в., которое во многом было посвящено изучению эпохи Ренессанса, хочется упомянуть Джузеппе Арчимбольдо, представителя маньеризма, открытого Дворжаком. Он известен своими «курьезными» картинами, которые стали объектом для множественных интерпретаций. На них изображены люди, однако не в виде привычного портрета, но в виде натюрморта, лица и тела представляют собой причудливое сложение фруктов и овощей, животных и птиц, цветов и корней деревьев. Искусствоведы пытались осмыслить как культурный фон, так и взгляды художника, изучая его жизнь при дворе Рудольфа II и Максимилиана II, которых он, возможно, развлекал таким образом. Г. Хоке находил в его работах отголоски сюрреализма и сравнивал его с Дали и Максом Эрнстом. Картины вызывают отторгающий эффект своим уродством, что позволило Умберто Эко приводить их в качестве примера в книге «История уродства».

---

<sup>80</sup> *Комиссаров А. Г.* Четвертая промышленная революция // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2015/10/14/612719-promishlennaya-revolyuetsiya> (дата обращения: 20.03.2022).



Р. Барт рассматривал работы Арчимбольдо в контексте своей языковой теории, в соответствии с которой утверждал лингвистические основания творчества художника. Не создавая новых знаков, итальянец экспериментировал с ними, переставляя их местами и создавая новые неожиданные образы. Такой подход не мог не заинтересовать Ролана Барта, который был постструктуралистом и занимался проблемой отношений языка и власти, языка и автора. Возможно, в работах Арчимбольдо он находил вдохновение для своих трудов. Таким образом, корни культуры визуального мышления лежат еще глубже, чем мы пытаемся описать, и эти корни определяют образ исторических эпох.

Каждая эпоха обладает своим способом визуального восприятия, который в будущем начинает определять ее в памяти общества. Ренессанс запомнился центральной перспективой. Кубизм, брутализм и функционализм определили начало XX в. Конец XX в. стал временем зубодробительного монтажа, быстрого, яркого, определяемого политикой канала MTV. XXI век со своими расширенными цифровыми возможностями показывает нам мир через длиннофокусный объектив. Уже не только фильмы про шпионов, но даже новости показывают нам слежку за земными целями из космоса, а по картам в интернет-приложении мы можем наблюдать со спутника за любым интересующим нас объектом. «Это фрактальная геометрия теории хаоса: каждый уровень масштабирования являет нам новую, бесконечно сложную картинку»<sup>81</sup>.

Экранная культура, распространению которой способствует развитие интернета, не требует от человека не только мощной памяти (так как любую информацию можно мгновенно найти), но и многих других когнитивных навыков. С этим связаны опасения деградации человеческого сознания и языка.

Одним из важнейших социальных феноменов последних десятилетий стало клиповое мышление. Элвин Тоффлер ввел термин «клиповая культура», понимая под этим «принципиально новое явление, рассматриваемое в качестве

---

<sup>81</sup> Шон Т. Кристофер Нолан. Фильмы, загадки и чудеса культового режиссера / Пер. с англ. И. Глазкова. М.: АСТ, 2022. С. 351.

составляющей общей информационной культуры будущего, основанной на бесконечном мелькании информационных отрезков и комфортной для людей соответствующего склада ума». В отечественной философии феномен клипового мышления исследует Ф. И. Гиренок.

Среди особенностей клипового мышления обычно упоминаются такие как кратковременность, алогичность, разрозненность, мозаичность и фрагментарность образа, отрывочность информации, растворение её целостных моделей. Такое понимание подразумевает негативную оценку клипового мышления; клиповое мышление противопоставляется абстрактному мышлению, которое необходимо для развития науки. Однако клиповое мышление, являющееся продуктом экранной культуры и фактором ее развития, отнюдь не так деструктивно, как может показаться на первый взгляд. Одно из значений английского слова “clip” — «скрепка», а значит, можно понимать подобный тип мышления не только как «кратковременный», «мимолетный», но и как скрепляющий фрагменты расколотого мира в единое полотно.

Клиповое мышление и экранная культура предполагают понимание мира на языке образов и, прежде всего, образов визуальных. Такое понимание определенными способами встраивается в методологию науки. Мы считаем, что важнейшая особенность клипового мышления, основанного на визуальном восприятии, состоит не в том, что оно «не может угнаться за сюжетными линиями», а в том, что оно просто не переживает каждую линию по отдельности. Имея возможность видеть весь клубок сразу, схватывая «хитросплетенность» в одном образе, человек с клиповым мышлением не имеет нужды разбирать каждую линию по отдельности, ему уже все понятно с ней. Для понимания достаточно лишь указать на феномен методом остенсивного определения, чтобы зритель обратился к своему личностному опыту (неявное знание по М. Полани) и интерпретировал образ в соответствии с ним, а не уже предложенным нарративом автора. С гораздо большим интересом он переключится на следующий кадр, в котором запечатлена иная «хитросплетенность», возможно, более вычурная, а потому привлекательная для визуального восприятия, которое опирается именно

на чувства. Так выражается интенсивность визуального языка, о которой говорил Роберт Хорн, и она гораздо плотнее литературной, так как не зависит от нарратива, но задает темп.

Третий параграф второй главы был посвящен обзору работ искусствоведов, заложивших основы иконологического метода. Этот метод стал одним из провозвестников визуального поворота в гуманитарных исследованиях и имеет потенциал для становления основным методом интерпретации экранных произведений. Визуальный поворот обуславливает развитие клипового мышления, для освоения которого применение этого метода также становится необходимым подспорьем.

## Глава 3. ИЗМЕНЕНИЕ ЯЗЫКА ФИЛОСОФИИ

### 3.1. Философия как гуманитарная дисциплина

Мы говорили о гуманитарном и техническом знании и сравнивали их между собой. А к какому типу знания можно отнести философию? Ведь предмет нашего исследования есть предмет философии науки. В то же время мы рассматриваем процессы трансформации научного знания и его форм, через призму, преимущественно, гуманитарных наук. А так как мы затрагиваем не одну науку, а привлекаем целый ряд дисциплин, то в данном контексте философия выступает как метазнание, точкой перехода от одного к другому, и средством анализа одного вида знания другим. Следовательно, признавая возможность разного позиционирования философии, нас в первую очередь будут интересовать те аспекты, в соответствии с которыми философия будет являться гуманитарной дисциплиной. Потому что, исходя из такого позиционирования, мы решаем задачу исследования об определении роли гуманитарного знания по отношению к другим его типам.

Мы неслучайно уделили так много времени языку визуальных образов. Художественный вид знания, опирающийся больше на образы, нежели чем на понятия, характерен для современной культуры постмодернизма. В то же время, другой основополагающей чертой постмодернистского периода является использование готовых форм, которая стимулирует появление художественных произведений, основанных на реминисценциях. Отсутствие ясной и единой для всех истины («Крах метанарративов», по Ж. Лиотару) погружает человека в хаос цифровых образов, из которого может выкристаллизироваться новый фундамент следующей парадигмы. В этой связи важно провести ретроспективу феномена реминисценции в философии.

Реминисценция является продуктом рефлексирующего сознания и способом формирования нового знания без наличествующей базы данных. Идея о том, что знание может осуществляться как припоминание, развита в диалогах Платона

«Менон», «Федон» и «Федр». Формально анамнезис (с греч. «воспоминание») определяется как «возобновление некогда имевшегося, но потом забытого знания. Когда, увидев или услышав нечто, человек примысливает к воспринимаемому то, что он видел или слышал в прошлом, то такое состояние и называется припоминанием. Согласно Платону, анамнезис может вызываться как сходством, так и несходством между воспринятым и припоминаемым предметами: например, можно вспомнить о человеке, увидев его портрет, а можно — увидев принадлежащий ему плащ или лиру (Phaed. 73c–74a)»<sup>82</sup>. Согласно Платону, так мы познаем окружающий мир. Но не только его, но и мир идей, который, хоть и не представлен в чувствах, тем не менее, постигается умом. Орфико-пифагорейское учение о бессмертии души дает основание полагать, что познание идей в земном мире возможно благодаря обладанию этим знанием душой до рождения. Таким образом, душа занимается воспоминанием утраченного знания.

В «Федре» представлена эпистемологическая функция идей, которая заключается в сведении в единую структуру данных множественных чувственных восприятий (Phaedr. 249c). В «Меноне» (82d–85b) через концепцию анамнезиса формализуется майевтический метод Сократа, согласно которому к правильному ответу можно прийти через цепочку правильных вопросов. Этот метод продемонстрирован на примере мальчика-раба, который решает математические задачи (при этом не изучавший математику ранее), отвечая на вопросы Сократа. Так Платон доказывает, что знание геометрических соотношений уже присуще человеку с рождения и задача учителя состоит не в том, чтобы транслировать информацию своему ученику, а в том, чтобы стимулировать его к восстановлению в памяти забытого.

В то же время Платон известен своим сочинением «Государство», в котором описывает идеальную структуру общества, управляемого философами. В этой структуре он не оставляет места поэтам и художникам, так как их творчество

---

<sup>82</sup> *Месяц С. В.* АНАМНЕЗИС // Античная философия: Энциклопедический словарь. М.: Прогресс-Традиция, 2008. С. 121–123. URL: <https://iphlib.ru/library/collection/greekdic/document/HASH89ff58d010c3eb1b0dfa40> (дата обращения: 05.03.2023).

основано на мимезисе, подражании, а значит способствует росту количества «копий копий». С тех пор мы наблюдаем четкую границу между рациональным/научным знанием и иррациональным/художественным, и визуальный язык как философский метод не имел возможности к становлению, так как, несомненно, имеет своим корни во втором из вышеуказанных видов знания.

В период классического типа научной рациональности ситуация начинает меняться. В это время сложившиеся установки критериев знания начинают пересматриваться, что повлекло вместе с собой корректировку ранее установленных границ. В 1620 г. Фрэнсис Бэкон в своем сочинении «Новый Органон» предлагает индуктивный метод познания, который становится главной опорой научного метода. Если схоласты, средневековые философы, использовали дедуктивный метод для толкования текстов Аристотеля и интерпретации их в богословском ключе, то Бэкон предлагает путь от частного к общему, который реализуется посредством эмпирического опыта, эксперимента. Ранее эти методы использовались алхимиками, но Бэкон очищает их от символической образности, в соответствии с критерием рациональности. Также целью науки полагается установление власти над природой, которая определяется как бездушный материал для использования человеком.

Также Бэкон пересматривает сложившуюся классификацию наук. Он делит все человеческое знание на историю (память), поэзию (воображение) и философию (рассудок). В начале XVII в. все еще не существует ныне принятого деления знания на гуманитарное и техническое, но оно условно распределяется Бэконом между памятью и воображением, отвечающим за знания о человеке, и рассудком, который он отводит как фундамент для знаний естественных. В своем трактате «О достоинстве и приумножении наук» он пишет: «Практическое естествознание по необходимости мы также разделим на две части. Это деление соответствует приведенному выше делению теоретического естествознания, поскольку физика и исследование действующих и материальных причин

являются основой механики, а метафизика и исследование форм — основой магии»<sup>83</sup>.

Исходя из своей цели о приведении знания к идеалу естественной науки, Бэкон предлагает пример философской интерпретации древних мифов в естественной философии, который называется «О Вселенной по мифу о Пане»<sup>84</sup>. С одной стороны, этот пример служит все большему подчинению философского знания естественной науке, с другой, формально, этот анализ очень похож на анализ, проведенный в соответствии с иконологическим методом, который подробно описан во второй главе.

Другим примером приведения анализа образов в рамках научного исследования можно заметить у Джамбаттисты Вико. Он занимался философией в конце XVII в. — начале XVIII в. и имел немного влияния в своем времени. Однако его высоко ценили К. Маркс и О. Шпенглер, Д. Джойс опирался на его идеи при разработке философии времени и мифологии для своего романа «Улисс». Э. фон Глазерсфельд называл его первым конструктивистом, встраивая его в традицию радикального конструктивизма, которую он развивал с 70-х гг. XX в. Благодаря Вико ее корни, таким образом, уходят корнями в XVIII в. Его главное произведение, «Основания новой науки об общей природе наций», изданное в 1725 г., построено на стыке мифологии, истории, филологии и философии, что позволяет рассматривать Вико как одного из провозвестников гуманитарной науки, которая рождалась в оппонировании философии механицизма Декарта и собственном методологическом хаосе, упорядочить который возьмутся Дильтей и Риккерт.

После Вико попытки для формирования системного гуманитарного знания предпринимались Дильтеем и Риккертом с гносеологических и идеалистических позиций. С позиций позитивизма им оппонировал Ипполит Тэн. Позитивизм стал течением философии, который определял критерии истинного знания и был одной из основополагающих концепций философии науки. Через призму

<sup>83</sup> Бэкон Ф. О достоинстве и приумножении наук / Пер. с англ. Н. А. Федорова // Бэкон Ф. Соч.: в 2 т. Т. 1. М.: Мысль, 1977. С. 232.

<sup>84</sup> Там же. С. 179.

позитивизма Тэн читал лекции по философии искусства. И если Дильтея больше интересовала личность автора, то Тэн делает акцент на стиле, который объединяет разные произведения автора. Он стремится высветить то общее, что становится фоном для процесса творения. Это и место, и время, в которое происходило становление изучаемого автора, роль его семьи и школы, которая также оставляет свой отпечаток. Если есть представление об умственном и нравственном состоянии общества, породившего того или иного автора, то есть возможность и понять его произведения<sup>85</sup>. Произведения искусства для него частные проявления культуры, которые изменяются вместе с изменяющейся средой. В качестве главных факторов, определяющих социальную среду, Тэн выделял: национальные особенности, среду обитания (как совокупность географического положения страны, политическое устройство и быт), а также исторический период.

Подобный подход к изучению искусства полагался Тэном более истинным, нежели подход эстетики XVIII–XIX вв., поскольку отвечал за понимание законов развития, а не предписывание правил, которые могли бы ограничить волю художника. В этом он видел задачу науки об искусстве, и это представление было близко методу естественных наук, что позволяло говорить о единой методологии науки.

Пример философии искусства Тэна важен потому, что демонстрирует разносторонность позитивистского учения, не ограниченного анализом естественных и технических наук. Для большинства представителей позитивизма (Э. Мах, П. Дюгем, Ч. Пирс, М. Шлик, Б. Рассел) было свойственно сведение философии к физике или математике, так как в естественных науках они видели идеал научного знания.

В начале XX в. происходит раскол философии на два широких течения, одно из которых получило название «континентальная философия», по той причине, что большинство его представителей развивало свои учения на «континенте» - в Европе; в то время как другое течение — аналитическая философия, преимущественно представлено англоязычными авторами. Момент

---

<sup>85</sup> Тэн И. Философия искусства. М.: Республика, 1996. С. 10.



раскола принято отмечать с 1929 г. и, как было упомянуто в первой главе, обозначился он конфликтом М. Хайдеггера и Р. Карнапа<sup>86</sup>. Спор возник вокруг лекции Хайдеггера о «ничто» и сводился, по сути, к форме подачи<sup>87</sup>. Поэтико-художественная форма не удовлетворяла эмпирика и поборника научного метода Карнапа, который не придавал никакого значения текстам оппонента. При том, что оба были учениками основателя феноменологии Э. Гуссерля, определенное влияние на Карнапа оказал Г. Фреге, один из родоначальников аналитической философии.

Аналитическая философия — это традиция англо-американской философии, которая совмещает в себе множество разных направлений. Она основана на британском неореализме Мура и Рассела, австрийском неопозитивизме, американском прагматизме. Однако нас больше всего будут занимать личности Бертрана Рассела и Людвиг Витгенштейна, которые наряду с Карнапом популяризировали работы Фреге.

Бертран Рассел известен своими работами по математической логике, неопозитивизму и логическому атомизму. Истоки последнего можно усмотреть еще в философии Демокрита. Школа, известная также как логический позитивизм или эмпиризм, была сугубо антиметафизичной и утверждала познаваемость мира при избавлении от ненаблюдаемого. Поэтому Рассел занимался Дэвидом Юмом, который отвергал претензии на знание метафизических вопросов вроде существования Бога или бессмертия души. По его мнению, идеи должны прослеживаться к простым чувственным впечатлениям, являющимися их источником.

В работе «Трактат о человеческой природе» Юм предлагает применить экспериментальный метод к изучению человеческой природы. Чтобы добиться прогресса во всех областях знания, необходимо познать и Юм делит восприятие на два класса: «впечатления» и «идеи». Различаются они по двум критериям.

<sup>86</sup> *Wendland A. J.* How a debate over 'nothing' split Western philosophy apart. URL: <https://www.cbc.ca/amp/1.6268281> (дата обращения: 11.06.2023).

<sup>87</sup> *Фридман М.* Философия на распутье: Карнап, Кассирер и Хайдеггер / Пер. с англ. В. В. Целищева. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2021. 352 с.

Первый — это сила и яркость, с которыми впечатления и идеи проявляются в разуме человека. Вторым критерий — порядок и последовательность их появления. Восприятия, входящие в сознание с наибольшей силой, относятся к впечатлениям (ощущения, аффекты и эмоции). Идеи же — «слабые образы этих впечатлений в мышлении и рассуждении. Фактически, различия между чувствованием и мышлением нет большой разницы, вопрос лишь в степени их интенсивности. Если визуальный язык (вторая глава) условно развернуть на два этапа — формирование образа и его донесение до воспринимающего, то такое положение, которое описывает Юм, полностью соответствует второму этапу. Образ оказывает впечатление на зрителя, а идея становится его слабым образом в мышлении. Однако процесс формирования образа и те рефлексии, которые будут происходить у зрителя после оформления идеи в его мышлении, уже не несут того позитивистского характера.

Также Рассел развил в своей философии проблему индукции, поставленную Юмом. Он считает, что многие выводы, в которых наука может быть уверена, не подтверждаются индукцией. В его книге «Человеческое познание. Его сфера и границы» есть такой интересный пример: «Мы все убеждены, что когда много людей слышат звук одновременно, то их общее восприятие звука имеет внешний источник, который передается через промежуточную среду звуковыми волнами. Не может быть индуктивного свидетельства (кроме как в некотором расширенном смысле этого слова) в пользу чего-либо, находящегося вне человеческого опыта, вроде звуковой волны. Наш опыт будет тем же самым независимо от того, имеются ли на самом деле звуковые волны или же имеют место слуховые ощущения, как если бы звуковые волны существовали, хотя они на самом деле и не существуют: никакое индуктивное свидетельство не может дать преимущество какой-либо из этих гипотез»<sup>88</sup>.

Чуть далее Б. Рассел признается: «Мир физики по содержанию больше, чем мир восприятий и чем мир обыденного здравого смысла. Но, превосходя их обоих

---

<sup>88</sup> *Рассел Б.* Человеческое познание. Его сфера и границы. Киев: Ника-Центр, 1997. С. 335.

по количеству своего содержания, мир физики уступает им в познанном качественном разнообразии»<sup>89</sup>.

Людвиг Витгенштейн был одним из ярчайших представителей Венского кружка и учеником Бертрана Рассела. Для него «идеальным» языком был язык математической логики. Его самые фундаментальные идеи изложены в «Логико-философском трактате», в котором он решает, по его утверждению, основные философские проблемы. Решение заключалось в том, что в соответствии с принципами аналитической философии, все предложения, нарушающие законы логики или не относящиеся к наблюдаемым фактам, должны быть признаны бессмысленными (например, этика, эстетика, метафизика). По Витгенштейну, язык отражает мир, потому что логическая структура языка идентична онтологической структуре мира. Мир же состоит не из объектов, но из фактов. Простым фактам мира соответствуют простые предложения в языке, соответственно сложным фактам — сложные предложения. Язык же в целом является полным описанием всего, что есть в мире, а именно — фактов. «То, о чем нельзя сказать, следует обойти молчанием», — гласит последний афоризм «Трактата». При этом, возможно, Витгенштейн и не хотел лишать значимости те области, которые его самого на самом деле волновали. По сути, он лишь показал бесполезность в них текстуального, литературного языка. Казалось бы, Витгенштейн десакрализировал основное средство гуманитарной науки, а постмодернисты продолжили его дело, развивая идеи деконструкции культуры и мышления, а вместе с ними и языка, в котором они сформулированы. Тем не менее, это создало предпосылки для «визуального поворота». С утратой значения языка понятий, начал набирать силу язык образов. «То, о чем нельзя сказать, можно показать». Однако к такой концепции члены Венского кружка уже прийти не могли в силу своего позитивизма, который противоречит интуитивной и иррациональной природе визуального языка.

Неравномерность подходов привела и еще к одной проблеме. В «Человеческом познании» Рассел приводит пример с озером, которое на самом

---

<sup>89</sup> Там же.

деле является миражом. Однако видно его так же хорошо, как если бы это было физическое озеро. Согласно Расселу, ошибка здесь состоит не в отношении восприятия, но в отношении того, что оно значит. Восприятие заставляет человека думать, что он может дойти до воды, которой может напиться. Этот пример будто бы призван показать малую эпистемологическую ценность восприятия. Однако такое продолжающееся отношение к восприятию в контексте развития технологий виртуальной реальности приводит к следующей ситуации. Представим условный шлем виртуальной реальности, который проецирует различные образы. Сам шлем представляется безусловным достижением человеческого разума, конвергенции наук и технологий, которое способствует решению актуальных задач. Тем не менее, образы, которые в нем демонстрируются, создают иллюзию не только когнитивной, но и физической погруженности в виртуальное пространство, что аналогично ситуации с миражом. Вытесненное на периферию философии сознания, восприятие стало инструментом достижения некоторого виртуального состояния, которое никак не преобразует внешний мир, но наоборот уводит от него, содействуя дальнейшей утрате чувства реальности. В то время как понимание особенностей восприятия позволяет опираться на него как средство оценки реальности. Также апеллирование к индивидуальному восприятию является одним из выражений субъектности, что, как мы определили ранее, есть одна из основ гуманитарного знания.

Хотя аналитическая философия во многом основана на естествознании, некоторые её проявления могут быть очень интересны для рассмотрения через призму, как гуманитарных наук, так и противостоящей ей континентальной философии. Таким образом, мы можем попытаться найти точки единения между ними. Например, А. Н. Уайтхед, описывая свой метод экстенсивной абстракции, приводит пример, который вызывает в памяти кадры первого показанного широкой публике фильма:

«Например, мы видим поезд, приближающийся к нам в течение минуты. Событие, представляющее собою жизнь природы в пределах этого поезда в

течение минуты, имеет большую сложность, и выражение его отношений и ингредиентов его свойств не поддается нам. Если мы возьмем одну секунду из этой минуты, то полученное таким образом более ограниченное событие проще относительно его ингредиентов, а все более и более короткие отрезки времени, такие, как десятая доля этой секунды, или сотая, или тысячная, — пока и поскольку мы имеем определенное правило, дающее определенную последовательность уменьшающихся событий, — дают события, составляющие свойства которых сходятся к идеальной простоте свойств поезда в определенный момент»<sup>90</sup>.

В то же время этот фрагмент вполне мог бы быть своеобразной рефлексией о сути монтажа и его приемов. Не случайно в «философии природы» Уайтхед обращается к Бергсону, касаясь темы дискретности/недискретности. Говоря о понятиях «события» и «объекта», первые полагаются философом непрерывными, а вторые — дискретными. Событие единично и неповторимо, однако их совокупность образует единый процесс природы, в то время как объекты абстрактны и являются предметом суждений о природе. Такое понимание события кинематографично, поскольку его единичность выражена в кадре, каждый из которых является частью цепи, аналоговой природному или мыслительному процессу. Важным понятием для философии процесса Уайтхеда становится «творческая способность», благодаря которой происходит синтез частей, в котором появляется новая сущность. В теории систем Л. фон Бергаланфи эффект появления у системы новых свойств, не присущих ее элементам по отдельности, называется эмерджентностью, а в теории монтажа есть «эффект Кулешова», согласно которому в восприятии зрителя при сопоставлении двух кадров рождается смысл, отсутствующий в каждом отдельном кадре.

Онтология неореализма по Уайтхеду утверждает единство субъективного и объективного, которое выражается в отождествлении объективного бытия природы с конкретным содержанием восприятия<sup>91</sup>. А. Богомолов выделяет два

---

<sup>90</sup> Богомолов А. С. Английская буржуазная философия XX века. М.: Мысль, 1973. С. 134–136.

<sup>91</sup> Там же. С. 141.

направления неореализма. Эпистемологическое, представленное Дж. Муром и американскими философами, и космологическое, которое помимо Уайтхеда представляли С. Александер и Я. Х. Смэтс. Александер развивал теорию эмерджентной эволюции, которая повлияла на теорию систем (что подтверждает неслучайность нашего примера). Ян Смэтс, разрабатывая философию целостности, «реанимировал» понятие «холизм» в философии начала XX в. Таким образом, мы видим единую направленность мысли вышеперечисленных авторов.

Большое влияние на понимание логики развития научного знания оказало произведение Т. Куна «Структура научных революций». До него господствовало представление о научном прогрессе как кумулятивном накоплении знаний. Кун показал, что научное развитие происходит скачками, и теории из разных временных эпох не соотносятся между собой. Естественная наука сделала много открытий в XVI–XVIII вв., которые полностью опровергали положения науки античного периода. Самым популярным примером является коперниковская революция, возродившая гелиоцентрическую систему и опровергнувшая геоцентрическую систему Аристотеля и Птолемея. Новые технологии вроде телескопа или барометра укрепляли убежденность учёных Нового времени в своем превосходстве над древними, и эта убежденность способствовала сокрытию понимания всей сложности и многообразия древней науки, в частности того факта, что полноценную гелиоцентрическую систему впервые предложил в начале III в. до н. э. Аристарх Самосский. Разочарование в авторитетах античности охватило все сферы знания и к концу семнадцатого века вылилось в «спор о древних и новых» среди французских академиков, противопоставлявших друг другу Людовика XIV и Августа, Шекспира и Софокла.

Кун показал, что такая постановка вопроса не имеет отношения к законам смены парадигм. Каждая эпоха обладает своим уникальным рядом критериев истинного знания, которое аутентично для конкретного периода. В соответствии с этими установками ведутся исследования, которые являются «нормальной наукой». Параллельно могут существовать другие, неконвенциональные установки, которые для «нормальной науки» будут являться маргинальными.

Однако, при возникновении аномалий, когда количество нерешаемых задач становится критичным, происходит смена парадигмы, а с ней меняются и критерии истинности.

В XX в. одной из самых обсуждаемых проблем стала проблема демаркации научного знания. Принцип верификации, разработанный Венским кружком, не удовлетворял К. Поппера, который выдвинул противоположный ему принцип фальсифицируемости. Этот принцип стал основой критического рационализма — теории Поппера, которая наряду с теориями позитивистов решала методологические проблемы, причем выступая с позиции несомненной важности метода для научного исследования. Этой позиции противостоял П. Фейерабенд, утверждавший ограниченность метода и посвятивший этой проблеме ряд произведений: «Против метода», «Наука в свободном обществе», «Наука как искусство», «Прощание с разумом». Написанные в 70–80-е гг. XX в., они содержат критику универсальных научных правил и предположения о допустимости разных подходов к исследованиям, в том числе и сверхъестественных. Неудивительно, что в юности Фейерабенд восхищался «Так говорил Заратустра», который не соответствовал рамкам академической философии, также как и не являлся художественной литературой в привычной ее форме. Так же как и Ницше увлекался музыкой, Фейерабенд увлекался оперой и сам очень любил петь. Допускаемая им множественность методов образовала концепцию эпистемологического анархизма. Рассмотрение в качестве научных методов искусства или эзотерики обосновывалось изобильностью вселенной, в том смысле, что в ней одновременно сосуществуют многие реальности. Таким образом, каждый метод имеет право на существование, поскольку является аутентичным для определенной реальности.

В то же время, методы отстаивают свое право на существование через взаимодействие с материальным миром, в процессе «завоевания изобилия». Не любая конструкция способна обосновать полноценную теорию и трансформировать мир. Например, реальность карго-культов оказывается недостаточно адекватной, слишком вторичной, чтобы проводить подобные

«завоевания», объективный мир слишком сложен и неподатлив к его воздействиям.

Фейерабенд приводит аргументы в пользу эпистемологического анархизма в том числе с точки зрения свободного общества. Если спустя несколько десятилетий споров об универсальном научном методе наука не смогла выработать такой, который бы обеспечивал неоспоримое качество выводов, она не заслуживает права на интеллектуальный авторитет по сравнению с другими сферами знания вроде религии или мифов. Подобно религии, науку в таком случае также следовало бы отделить от государства для обеспечения равных прав и равного доступа к центрам власти. Подобные аргументы он продвигает в сочинении «Наука в свободном обществе».

Анархистская теория познания внесла свой вклад в различные отрасли знания. Биолог С. Д. Гулд, вдохновляясь методологическим плюрализмом, развил свою теорию прерывистого равновесия, известную также как теория квантовой эволюции. Д. Олт проводил исследования творчества Уильяма Блейка, основываясь на концепции несоизмеримости Фейерабенда (согласующейся с принципом несоизмеримости Т. Куна). Для социологов, которых обязывали соответствовать стандартам естественных наук, «Против метода» открыла новые возможности<sup>92</sup>.

В целом, осознание парадигмальной проблематики ведет к экспериментам в направлении смены языка науки и типа мышления. В связи с чем обрел популярность феномен квалиа, ставший серьезной проблемой для философов сознания. Проблема заключается в возможности дать словесное определение феномену, завязанному на чувства и ощущения. Потому, например, Дэниэл Деннет в принципе отказывает термину в существовании. Однако описывает свойства, которые могут быть ему присущи.

---

<sup>92</sup> Shaw J., Bschr K. Introduction: Paul Feyerabend's Philosophy in the Twenty-First Century // Interpreting Feyerabend: Critical Essays: 6. URL: [https://www.researchgate.net/publication/350406403\\_Introduction\\_Paul\\_Feyerabend's\\_Philosophy\\_in\\_the\\_Twenty-First\\_Century](https://www.researchgate.net/publication/350406403_Introduction_Paul_Feyerabend's_Philosophy_in_the_Twenty-First_Century) (дата обращения: 02.03.2023).



1. Невыразимость. Квалиа постигаются лишь переживанием и не могут быть переданы через сообщение от человека к человеку.
2. Присущность. Не имея возможности быть переданными, переживание связи с другими объектами не влияет на них.
3. Частность. Свойство, означающее невозможность межличностных сравнений.
4. Тождество знания и переживания. Квалиа переживается сознанием непосредственно.

С одной стороны, Деннет прав, отказывая словесной формулировке в существовании, так как феномен с вышеописанными свойствами действительно невыразим на языке слов. Подобным образом мы не можем дать полное определение визуальному языку, определяя его свойства, поскольку было бы справедливо оставить право на формулировку феномена его собственными инструментами. С другой стороны, принятие визуального языка как метода коммуникации, могло бы подставить под сомнение перечень свойств квалиа Деннета. Потому что задача точно сформулированного образа состоит именно в передаче субъективного переживания, которое, будучи переданным и признанным воспринятым через механизм обратной связи, нарушает принципы невыразимости и частности. Также окажется под вопросом принцип присущности, ведь будучи переданным, сложно утверждать, что квалиа не изменится в ходе коллективного переживания.

Другим интересным феноменом для философии в контексте смены парадигм может стать прекогниция («предзнание»), также известная как «проскопия». Это форма знания, которая обеспечивает возможность получения знаний о прошлом и будущем без опоры на логические суждения или актуальное знание<sup>93</sup>. Ирландский авиаинженер и писатель Д. У. Данн написал трактат «Эксперимент со временем», изданный в 1927 г. В нем описана идея, что прошлое, настоящее и будущее сосуществуют в реальности одновременно и

---

<sup>93</sup> Прекогниция. URL: <https://vocabulary.ru/termin/prekognicija.html> (дата обращения: 04.03.2023).

вечно, и лишь в сознании, воспринимающем ось времени в линейной форме, раскладываются на три ипостаси.

Попытку визуализировать состояние сознания, воспринимающего все три течения времени сразу, предпринял Кристофер Нолан в фильме «Интерстеллар». Связующим звеном между ним и Данном стал писатель Х. Л. Борхес, который вдохновлялся концепцией ирландского авиаинженера и повлиял в свою очередь на принцип подбора тем и сценарной структуры британо-американского кинорежиссера. В качестве поясняющего примера Данн приводит книгу, которая существует одновременно всеми страницами и оформлением, однако сознание воспринимает в каждый момент только ту страницу, на которой сосредоточен взгляд. Похожий пример можно привести и с фильмом, в котором сознание считывает только кадр на экране, оставляя другие кадры за границами восприятия. В то время как если бы была возможность воспринять все кадры разом, также как мы воспринимаем все узоры на ковре, мы бы приблизились к истинному восприятию произведения.

Идея о том, что визуальные образы подобны узорам на ковре, взята за основу фильма иранского режиссера Мохсена Махмальбафа «Габбех» 1996 г. Каждый цвет рассказывает определенную историю, каждая из которых, связываясь друг с другом и образуя сюжет фильма, иносказательно повествуют о сути узоров ковра. Каждый фрагмент становится как бы элементом орнамента, на котором в данный момент времени зациклился взгляд. Однако общее впечатление от ковра возникает только при полном охвате его рисунков, также как истинное впечатление от фильма достигается путем восприятия всех его кадров, от первого до последнего, в едином поле. Подобным образом построен и фильм «Самсара» Рона Фрике 2011 г., только аналогом ковра выступает мандала, рисуемая монахами. Сюжет повествует уже не о личной истории ткальщицы, а охватывает множество проявлений мира, людей разных социальных слоев и профессий, природных явлений и географических объектов. Вместе со стиранием мандалы уничтожается и мир, заканчивая один цикл и начиная другой.

Возвращаясь к Данну, нужно сказать, что отголоски его концепции встречаются в различных учениях. Религиозно-мистические традиции типа Каббалы или даосизма разделяют положение об ограниченности человеческого сознания в восприятии времени и реальности. Аборигены Австралии в своей мифологии имеют такой концепт как «Время сновидений», согласно которому в мифическом времени, своеобразном «Золотом веке», люди воспринимали три ипостаси времени сразу. Фома Аквинский описывал Бога как существо, обладающее такой же способностью.

Книга Данна «Эксперимент со временем» оказала влияние на таких писателей как Т. С. Элиот, Д. Б. Пристли, О. Хаксли, В. В. Набоков и Х. Л. Борхес, К. С. Льюис, Дж. Р. Р. Толкиен, А. Кристи, Р. Хайнлайн. Упоминания книги можно встретить в произведениях О. Стэплдона, Г. Б. Пайпера, У. Берроуза, К. Воннегута. Идея одновременного переживания прошлого, настоящего и будущего переосмыслиется Э. Пиком в контексте теорий квантовой физики, философии сознания и нейробиологии<sup>94</sup>. Д. Д. Бом, физик, ученик Р. Оппенгеймера, был убежден в неактуальности ньютоновской механистической модели восприятия мира. Его собственная модель утверждала разность восприятия времени в разных точках «складчатого» пространства. А в книге, написанной вместе с Д. Кришнамурти, он подвергал сомнению существование времени после когнитивной революции, по крайней мере, в привычном для нас виде<sup>95</sup>.

«Эксперимент со временем» можно заметить на одном из кадров фильма «Необратимость» Гаспара Ноэ 2002 г. В то же время сам фильм является своеобразной иллюстрацией книги, действие в нем смонтировано задом наперед, что дает возможность получить необычный опыт восприятия времени. При этом имеет место быть игра слова и изображения, поскольку образ происходящего действия прямо противоположен его названию, то есть он обратим.

<sup>94</sup> Peake A. *Is There Life After Death?: Why Science Is Taking the Idea of an Afterlife Seriously*. London: Chartwell Books, 2006. 416 p.

<sup>95</sup> Bohm D., Krishnamurti J. *The Ending of Time (Dialogue)*. San Francisco: Harper & Row, 1985. 272 p.

Ограниченность такого подхода в том, что фильм показывает только одну альтернативу восприятия, без учета его столкновения с привычной формой, которое вызывало бы когнитивный диссонанс воспринимающего. Это ограничение было устранено в фильме Нолана «Довод», в котором герой получает опыт перемещения во времени по двум направлениям сразу. С другой стороны, для зрителя этот опыт становится более комфортным, так как он получает его опосредованно через персонажа фильма. В этом плане подход Ноэ более радикальный и доходчивый, так как зритель имеет возможность сравнить этот опыт со своей обыденной реальностью самостоятельно, без посредника.

Говоря о проблемах восприятия и времени, нельзя обойти стороной Д. Э. Мак-Таггарта. В 1908 г. он опубликовал текст с заголовком «Нереальность времени», в котором предложил существование двух серий времени, А и В. Первая предполагает развитие событий во времени, от прошлого к настоящему и от настоящего к будущему, а вторая упорядочивает события от отношений «раньше, чем» к отношениям «позже, чем». А-серия выражает обыденное восприятие времени человеком, и необходимо для формирования серии В. Тем не менее, Мак-Таггарт указывает на непоследовательность серии А, и существовании порочного регресса из-за необходимости постоянного обращения ко времени для объяснения того, в какой последовательности приводятся примеры из разных времен. В-серия не нуждается в подобном обращении, поскольку допускает существование трех ипостасей времени неразделенными. Логически доказывая противоречивость А-теории, Мак-Таггарт полагал реальным существование объектов в прошлом, настоящем и будущем, что подкрепилось в будущем специальной теорией относительности и квантовой механикой. В то же время философ был радикальным персоналистом. «Согласно ему, все существующее дифференцировано и состоит из многих субстанций, а также качеств и отношений. Все субстанции, а также их части причинно взаимосвязаны по принципу «детерминирующей корреспонденции». Объединяющей же субстанцией является сама Вселенная как разумное органическое единство, духовное сообщество личностей. Каждую отдельную субстанцию трактовал как

личность, наделенную перцептуальным содержанием. При этом доказывал бессмертие подобной личности-субстанции»<sup>96</sup>. Был учителем Б. Рассела и Д. Э. Мура.

Таким образом, мы видим, что сближение философии и естественных наук в XX в. уже проделало большой путь, и зачастую они ставят перед собой одни и те же проблемы, хоть и решают их по-разному, вопрос по-прежнему в методе. К слову, методолог П. Фейерабенд назвал свою автобиографию «Убивая время», что любопытным образом перекликается с последними абзацами, посвященными проблематике времени.

В этом параграфе мы рассматривали философию в качестве гуманитарной дисциплины и показали, как она влияла на развитие научного знания. Принимая во внимание всю логику процесса, мы можем утверждать, что развитие научного знания не является линейным, а скорее представляет собой циклическую смену аналитических и синтетических философий. Также, обозревая феномен квалиа и проводя параллели с визуальным языком, мы обнаруживаем их сходные свойства. Принятие визуальным языком квалиа в качестве своей единицы, подобно тому, как слово является единицей лингвистического языка, позволит говорить о формировании визуального мышления, способного изменить сам язык философии.

### **3.2. Схемологический подход к конвергенции науки и искусства**

Процесс конвергенции, то есть сближения, возможен только как обоюдный, происходящий с двух сторон, навстречу друг другу. Некоторые анализируемые в первом параграфе третьей главы авторы развивали свои идеи в радикально неконвенциональном ключе по отношению к сложившейся научной парадигме, содействуя релятивизации науки. Почти все они были представителями философского знания, обращавшегося к вопросам, входившим в научный интерес

---

<sup>96</sup> Грязнов А. Ф. МакТаггарт. URL: <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH011da0cf65bc508e95a95b1d> (дата обращения: 02.08.2023).

естественного знания. Однако и многие представители естественных наук совершали шаги к пониманию гуманитарного знания.

В качестве одного из таких примеров можно привести статью физика, одного из основателей квантовой механики В. Гейзенберга, «Роль феноменологических теорий в системе теоретической физики». Начинает он с определения термина и обобщенной характеристики их роли. «Под “феноменологической” теорией понимают такую формулировку закономерностей в области наблюдаемых физических явлений, в которой не делается попытки свести описываемые связи к лежащим в их основе общим законам природы, через которые они могли бы быть понятыми. В развитии физики такие феноменологические теории всегда играли значительную роль. Для технических и прочих приложений они часто были важнее, чем постижение связей, а с чисто прагматической точки зрения феноменологические теории могут сделать познание законов природы в значительной мере даже излишним»<sup>97</sup>.

Гейзенберг выделяет две причины невозможности сведения к общим законам природы, и заключаются они в темпоральной проблематике. Феноменологическая теория рождается тогда, когда еще не открыты такие законы, либо явление слишком сложно для его описания математическими средствами. Не давая возможности истинного познания явлений, они дают возможность его предварительного описания, которое определяет цели и задачи естественного знания. Феноменологические теории могут по-разному оцениваться учеными в зависимости от образа мышления, под влиянием которого формировалась его философская позиция. Прагматик дает свою оценку исходя из точности предсказания, на которое способна теория. Платоник же будет оценивать способность теории привести к познанию истинной связи. «Таким образом, философское мышление, господствующее в данном веке или в

---

<sup>97</sup> Гейзенберг В. Роль феноменологических теорий в системе теоретической физики / Пер. с нем. С. Г. Суворова // Успехи физических наук. 1967. Т. 91. № 4. С. 731.

культурной сфере, определяет то развитие естествознания, которое становится решающим»<sup>98</sup>.

Таким образом, Гейзенберг объясняет причину, по которой в Древней Греции утвердилось учение Птолемея, несмотря на имеющуюся альтернативу в виде системы Аристарха Самосского. Античное общество положило на прагматическое мировоззрение, которому птолемеяевская система на тот момент соответствовала больше, ввиду имевшихся тогда данных естественной науки.

Признавая значимость программных текстов, заявляющих о связи и значении гуманитарного и естественнонаучного знания друг для друга, конвергенция таких существенно разных сфер как наука и искусство требует наличия четких инструментов планирования и реализации этого процесса. Такой инструмент мы можем найти в трудах советских философов.

Обычно, когда говорят о советской философии, подразумевают основное главенствующее течение диалектического материализма, которое выражалось преимущественно в обосновании истинности философии Маркса и Ленина. Однако в 50-х гг. появляются люди, которые смогли найти в достаточно узких рамках пути выхода своей оригинальной мысли. Одним из таких людей был А. А. Зиновьев. На третьем курсе он заинтересовался логикой «Капитала» и посвятил этой работе свой диплом. В «Капитале» Зиновьева интересовала не экономическое или политическое описание капитализма, а логическая структура. Кандидатская диссертация Зиновьева «Метод восхождения от абстрактного к конкретному (на материале «Капитала» К. Маркса)» рассматривала логические приёмы, использованные Марксом. В 1952 г. Зиновьев с Грушиным, Щедровицким и Мамардашвили учредили Московский логический кружок. Участники хотели выработать «генетически-содержательную» логику, которая бы могла стать альтернативой как официальной диалектической, так и формальной логике. На философском факультете после смерти Сталина царил оживлённая атмосфера, в которой проходила и деятельность кружка. На этом фоне произошла дискуссия «О разногласиях по вопросам логики», которая разделила формальных

---

<sup>98</sup> Там же. С. 733.

логиков, «диалектиков» и «еретиков» из кружка. В советской догматике предмет, занимавший Зиновьева и Ильенкова, назывался «диалектической логикой». В. А. Лекторский объясняет этот поворот к исследованиям теоретического мышления и методологии убеждением, что строгое знание может повлиять на бюрократию и реформировать советскую систему. По мнению П. Фокина, обращение к логике было актом самосохранения в условиях советской действительности, нежелание заниматься идеологической пропагандой в рамках исторического материализма — логика находилась за пределами партийных или классовых интересов<sup>99</sup>.

В монографии «Философские проблемы многозначной логики» (1960)<sup>100</sup> произведен обзор многозначных логических систем, анализ места, основных результатов и применимости многозначной логики в логике и методологии науки. В дальнейшем Зиновьев разрабатывал собственную концепцию логики, которую он назвал «комплексной». Задача логики, по его мнению, состояла не в формальных математических исчислениях, а в разработке «способов рассуждения, доказательства, приёмов научного познания»<sup>101</sup>. Он пытался преодолеть классическую и интуиционистскую версии логики и расширить поле исследований логики с учетом методологии эмпирических наук. Так как язык является предметом логики, она не открывает логические правила языка, а изобретает и вводит их в языковые практики как искусственные средства систематизации. Этот прескриптивистский подход схож с подходом позднего Витгенштейна. Таким образом, Зиновьев утверждал универсальность логики и независимость логических правил от эмпирических воплощений.

В лекциях 1965 г. Щедровицкий объединяет эти положения. Первым принципом указано, что нужно анализировать саму мыслительную деятельность, а не знания, которые являются продуктом мыслительной деятельности. Утверждалось, что деятельность и процесс тождественны друг другу. При этом этот тезис не подразумевает отвержения знания. Речь идет о таком анализе

---

<sup>99</sup> Фокин П. Е. Александр Зиновьев: Прометей отвергнутый. М.: Молодая гвардия, 2016. 749 с.

<sup>100</sup> Зиновьев А. А. Философские проблемы многозначной логики. М.: Изд-во ЛКИ, 2010. 144 с.

<sup>101</sup> Солодухин Ю. Н. Логическое учение А. А. Зиновьева. М.: РОССПЭН, 2009. С. 133–152.



знания, которое предполагает, что понять строение знания можно только через анализ приводящей к продукту деятельности, а не опосредованного продукта. Согласно второму принципу выдвигается технологический подход. Он утверждает, что анализ должен предоставить такие знания, которые могут быть использованы как средства методологии науки при построении других наук. Предполагалось, что анализ системы знания, сформированной в «Капитале», может дать некоторое предписание представителям естественных наук. Здесь знание предстает не просто как отображение действительности, или её интерпретация, а получает обоснование в контексте позитивистской картины мира. Третьим принципом утверждалось, что мышление развивается по двум направлениям. Содержательно оно постепенно осваивает все новые области реальности. Формально оно трансформирует свои технологии, изменяется по приемам и способам мышления. Раскрытию в действительности новых сторон сопутствует развитие техники мышления.

В этом направлении советской философии важно отметить возросшее внимание к процессам мышления. Дальнейшим их развитием уже занялся отдельно Щедровицкий, а Зиновьев, масштабируя свой подход на разные дисциплины, затронул, в том числе, и искусство. Однако его литературные произведения не производят сильного эмоционального впечатления — его убежденность в универсальности логики сильно формализовала его тексты, и его игры со словами слишком холодно-аналитичны. Потому его книги являются скорее способом интерпретации его идей, нежели полноценными произведениями. Как и Витгенштейн, он являлся частью парадигмы строгого текстуального мышления, но жил во время его заката. Эти сочинения являются хорошей иллюстрацией того, как форма выражается в содержании, оба из которых пропитаны чувством конечности.

Интерес к деятельности логического кружка продиктован тем фактом, что именно в рамках его деятельности зародилось учение о схемологии, которое является одним из подспорьев визуального языка. Также оно может выступать в качестве инструмента реализации конвергенции, поскольку является

промежуточным средством выражения знания между научным понятием и художественным образом.

Из московского логического кружка выросло методологическое движение, организованное Г. П. Щедровицким, которое имеет не самое прямое отношение к методологии науки. Движение существует в виде Московского методологического кружка (ММК), на базе которого развивался деятельностный подход. Появились организационно-деятельностные игры (ОДИ), которые понимались как новая форма организации коллективного мышления и деятельности. Они соединяли в себе свойства учебно-деловых игр и интеллектуального методологического дискурса. Во время таких игр активно использовались схемы, которые представляют для нас интерес. Тем не менее, схемы стали объектом изучения еще у Канта: «Но чистые рассудочные понятия совершенно неоднородны с эмпирическими (и вообще чувственными) созерцаниями, и их никогда нельзя встретить ни в одном созерцании. Отсюда возникает вопрос, как возможно подведение созерцаний под чистые рассудочные понятия, то есть применение категорий к явлениям; ведь никто не станет утверждать, будто категории, например, причинность, могут быть созерцаемы также посредством чувств и содержатся в явлении. Ясно, что должно существовать нечто третье, однородное, с одной стороны, с категориями, с другой — с явлениями и делающее возможным применение категорий к явлениям. Это посредствующее представление должно быть чистым (не заключающим в себе ничего эмпирического) и, тем не менее, с одной стороны, интеллектуальным, а с другой — чувственным. Именно такова трансцендентальная схема»<sup>102</sup>.

Однако тут встанет вопрос о том, как могут быть связаны неоднородные содержания? По Канту, здесь, с одной стороны, работает воображение, которое может объединять разнородные содержания мысли. С другой стороны, способствует неоднородность самой схемы, в силу чего она может связать разнородные содержания. «Схема треугольника, — пишет И. Кант, — не может

<sup>102</sup> Кант И. Собр. соч.: в 6 т. Т. 3: Критика чистого разума. М.: Мысль, 1964. URL: <https://litlife.club/books/60310/read?page=62&ysclid=lnbthckm4c892512787> (дата обращения: 09.04.2022).

существовать нигде, кроме мысли, и означает правило синтеза воображения в отношении чистых фигур в пространстве... Схема же чистого рассудочного понятия есть нечто такое, что нельзя привести к какому-либо образу; она представляет собой лишь чистый, выражающий категорию синтез согласно правилу единства на основе понятий вообще, и есть трансцендентальный продукт воображения. Схема есть, собственно, лишь феномен или чувственное понятие предмета, находящееся в соответствии с категорией, имеющей независимое от всякой схемы и гораздо более широкое значение»<sup>103</sup>.

Подобное понимание схем присуще и визуальному языку. Они, в некотором роде, служат средством перевода с языка образов на язык понятий и могут использоваться как в процессе создания образа (например, определение мизансцены персонажей или взаимоотношения кадров друг с другом), так и в процессе его интерпретации. Схематично изобразив взаимодействие образов, можно дать наименования каждой части схемы, переведя таким образом идею в словесное выражение.

У Щедровицкого же схемы имели иное значение. Они были результатом методологической деятельности, знанием о ней. Поэтому выступали в роли норм деятельности.

Также в деятельностных играх интересны взаимоотношения между участниками процесса. Вступая в игру, все принимают общие правила, которые делают игру максимально эффективной, снижая значимость эго. Щедровицкий писал: «Специалист боится завиральных мыслей, он не может себе это позволить, он никогда не “снимает мундир”. Там должны были быть люди, которые “снимали с себя мундиры” (рисковали, выходя за пределы своего профессионализма, снимали ограничения). Мы назвали этот процесс “распредмечиванием”. Надо было, чтобы люди забывали о границе между тем, что они знают и тем, что они не знают, а создают впервые. Вот, что было важно, и в условиях игры каждый мог говорить, что хотел. И когда человек переходил границы и чувствовал неодобрение коллектива, он мог сказать, что он просто

---

<sup>103</sup> Там же.

играет. И в идеологии игры каждый имел такую защиту и мог действовать безответственно, работать “от ума и от пуза”»<sup>104</sup>.

Вышеуказанное «распредмечивание» можно противопоставить «расчеловечиванию». Если второе — угроза человеческой субъектности, то первое — необходимый процесс в любой творческой деятельности, ведущий к освобождению. А значит, важный и для процесса формирования и интерпретации образов.

В. М. Розин пишет: «Задача подлинного искусства — создание условий для реализации личности и духовной навигации. Духовная навигация — это наблюдение за собой, продумывание своей жизни, ее смысла и значения, стремление реализовать намеченный сценарий жизни (скрипт), отслеживание того, что из этого получится реально, осмысление опыта своей жизни, собирание себя вновь и вновь»<sup>105</sup>. Схема гуманитарного знания — это своего рода карта, благодаря которой осуществляется навигация.

Говоря о конвергенции наук и искусств, мы не можем не проводить параллелей между терминами из этих двух сфер. В науке поиск истины является основной целью и смыслом существования этого вида знания. Для искусства основным средством познания мира является катарсис.

«Л.С. Выготский рассматривал катарсис как сущность “эстетической реакции”, состоящей в разрядке эмоций в процессе переживания, опосредованного символическим отображением жизни в искусстве. В этом смысле термин “катарсис” часто употреблялся в театральной критике 20 в. Б. Брехт считал такой катарсис приёмом “буржуазной” драмы, направленным на безвредную “канализацию эмоций”, и сознательно стремился в своей драматургии оставлять накал страстей неразрешённым, чтобы он трансформировался в политическое действие уже за пределами театра»<sup>106</sup>.

<sup>104</sup> Щедровицкий Г. П. На досках. Публичные лекции по философии Г. П. Щедровицкого. М.: Изд-во Шк. культур. политики, 2004. URL: <https://knigogid.ru/books/1840074-cikl-publicnyh-лекций-na-doskakh/toread?ysclid=lnbtyfgtwc454991170> (дата обращения: 18.07.2022).

<sup>105</sup> Розин В. М. Введение в схемологию. М.: Либроком, 2011. С. 139.

<sup>106</sup> Лебедев А. В. Катарсис. URL: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/2052201> (дата обращения: 14.02.2023).

Такое мнение Брехта было аутентично для начала XX в., когда наука и искусство были разделены по своим задачам в познании мира. Искусство — эмоция, наука — разум. Сейчас, когда они вновь сближаются, мы можем говорить о том, что искусство может нести на себе функцию познания параллельно с эмоциональным очищением. А значит, испытав катарсис в зрительном зале, человек может и осмыслять увиденное как нечто, что стоило бы воплотить за пределами кинозала.

Создание произведения, которое бы в равной степени оказывало бы влияние на разум и чувство воспринимающего требует универсально развитых авторов — полиматов. Полимат — это человек, чьи интересы и практики не ограничиваются одной сферой деятельности. Это слово синонимично выражению «человек эпохи Возрождения», и именно такая характеристика является актуальной для будущих поколений творцов и ученых, поскольку уже сейчас речь идет о междисциплинарности в самом широком смысле слова, и она требует появления и освоения новых форм. И только полимат может создать такое конвергентное произведение, овладев противоречащими друг другу практиками. Предвидение такого будущего общества «неоренессанса» отвечает реализации идеи принципа изобилия, изложенной в книге А. О. Лавджоя «Великая цепь бытия». Она гласит, что любая существующая возможность обязательно будет реализована.

Во втором параграфе третьей главы мы проанализировали статью В. Гейзенберга, в которой он объясняет значимость феноменологических теорий для естественной науки. Хотя он понимает эти теории в широком смысле, подразумевая, в том числе, те, которые лежат в поле исследования физики, для нас этот текст важен как признание значимости для естественных наук гуманитарного знания, поскольку оно во многом представлено именно такими теориями, и даже содержит в себе целое направление в философии, такое как феноменология. Также мы рассмотрели некоторые идеи логического и методологического кружков советских философов, выделив особым образом схемологию, как инструмент конвергенции науки и искусства как одного из проявлений гуманитарного знания.

### 3.3. Аудиовизуальное полотно как поле философских экспериментов

Современное понимание того, что такое философский фильм, было предложено Томасом Вартенбергом<sup>107</sup>. Он предлагает рассматривать фильм не только как способ передать ту или иную философскую идею. Он утверждает, что художественные фильмы могут функционировать как мысленные эксперименты и, таким образом, квалифицироваться как философские. Среди таковых подразумевались «Матрица», «Помни», «Вечное сияние чистого разума». Эту позицию разделили Ноэль Кэрролл и Стэнли Кавелл, также занимающиеся теорией кино, но вышедшие из традиции аналитической философии.

Питер Уоллен, автор статьи «Онтология и материализм в кино», совершает обзор фундаментальных вопросов теории кино в рамках структуралистского подхода, начиная с Анри Базена и заканчивая Луи Ельмслевым, также ссылаясь на русских формалистов, выделяя Шкловского и Jakobsona. В конце он пишет: «Катастрофические события, изменившие ход развития искусства в первые десятилетия XX в., рассматривались многими как радикальный и необратимый поворот. С течением времени многие стали считать модернизм не более чем метаморфозой некоторого типа искусства, роковым образом дискредитированного буржуазной идеологией, воспроизведённого и сформированного в условиях, поставленных рынком или государством, которые проявляли всё большую активность в области искусства. Однако, несомненно, ощущается, что в эту героическую эпоху что-то было поставлено на карту: что достижения кубистов, футуристов, деконструкции классической системы перспективы и гармонии, превосходство нарратива и “реализма” — всё это было не просто стратегическим перестроением. Будет удивительно, если кино, которое было совсем молодым на момент этих грандиозных изменений, сможет восстановить чувство направления, которое другие виды искусства, как часто

---

<sup>107</sup> Wartenberg T., Curran A. *The Philosophy of Film: Introductory Text and Readings*. Malden, MA: Blackwell Publishers, 2007. 324 p.

кажется, утратили»<sup>108</sup>. Возвращая вопрос о самоопределении киноискусства к периоду формалистских экспериментов, Уоллен как бы погружает эту проблему в состояние ее детства (аутистическое мышление по Пиаже). Наполненное грезами и сказочными перспективами, детство придает миру кино романтический ореол, вызывая ажиотаж, возбуждение у зрителей, которые всегда сопутствовали премьерам новых фильмов. Исследователь древних майя Ю. Кнорозов является автором термина «фасцинация», которым также можно охарактеризовать чувство, испытываемое в ожидании просмотра чего-то значительного.

От латинского *fascinatio* — «завораживание», означает действие сигнала, которое полностью или частично стирает ранее воспринятую информацию, эффект повышения воздействия информации на поведение. Этот эффект могут оказывать поэтический ритм или инструментальная музыка<sup>109</sup>. Фасцинация может быть задействована как инструмент пропаганды. Иногда этот эффект происходит случайно, как это было в истории с радиоинсценировкой «Войны миров» О. Уэллса в 1938 г. Она была настолько достоверной, что воспринявшие ее всерьез люди ударились в массовую панику, которая охватила свыше миллиона человек.

Далее мы приведем пример анализа творчества нескольких кинорежиссеров, принимая во внимание восприятия фильма не только как произведения искусства, но и как философского произведения. Также при этом анализе мы будем опираться на иконологический метод, который был подробным образом описан во второй главе.

### *Аутопоэзис и «невозможные фигуры» в фильмах Кристофера Нолана*

У. Матурана и Ф. Варела являются авторами концепции аутопоэзиса. Согласно этой теории, живые существа обладают «аутопоэзной организацией». Это значит, что они самовоспроизводятся и «строят» сами себя. Существует

<sup>108</sup> Уоллен П. Онтология и материализм в кино / Пер. с англ. Ю. Коголь // CINETICLE. 2017. № 27. URL: <https://cineticle.com/23-0-wollen-onto-and-materia/> (дата обращения: 15.02.2023).

<sup>109</sup> Кнорозов Ю. В. Избранные труды / Сост. и отв. ред. М. Ф. Альбедиль. СПб. МАЭ РАН, 2018. 594 с.

известная визуализация аутопоэзисного взгляда на живые организмы: картина Эшера «Рисующие руки». Также этот художник является любимым художником К. Нолана, в фильмах которого можно увидеть подобные смыслы. Главные герои сами влияют на свою жизнь через время в фильмах «Начало», «Интерстеллар», «Довод». Этот смысл подается не только через историю, но и через буквальную демонстрацию самовоспроизводящихся структур. Более того, его работы достигают такой степени осмысления, что форма начинает выражать содержание, а содержание выражается через форму, что свидетельствует о цельности фильма. Также нужно отметить, что концепция аутопоэзиса является биологическим воплощением радикального конструктивизма Э. фон Глазерсфельда.

Самое удивительное в фигуре Кристофера Нолана это его положение и статус в киноиндустрии. В системе координат авторского малобюджетного кино и крупнобюджетного мейнстрима он занимает срединное положение, создавая очень дорогие полотна, не теряя при этом авторской оригинальности. Истоки ее лежат в отроческом периоде режиссера, когда он обучался в колледже Хейлибери. Это место отличалось жесткой дисциплиной и приучало молодых людей жить в рамках, погружая в систему. Сам Нолан говорит, что именно там научился бунтовать, не нарушая границ<sup>110</sup>. Этот опыт пригодится ему в Голливуде, который, как правило, либо находится в состоянии войны с режиссером, либо поглощает его целиком, подчиняя его волю и замыслы. Подобно герою шпионского фильма, Нолан внедряется внутрь структуры, рамки которой проверяет на прочность. Однако, он не сопротивляется правилам, а наоборот, адаптируется к системе, существуя по ее законам.

Изучая историю живописи, Нолан знакомится с художником, чей стиль окажет на него фундаментальное влияние. Это Мауриц Корнелис Эшер, известный своими «невозможными фигурами». В сентябре 1922 г. Эшер посещает в Гранаде дворец Альгамбра, построенный еще арабами, где сталкивается с мавританским искусством. В исламе запрещено изображать образы живых

---

<sup>110</sup> Шон Т. Кристофер Нолан. Фильмы, загадки и чудеса культового режиссера / Пер. с англ. И. Глазкова. М.: АСТ, 2022. С. 37.



существ, поэтому художественная сила арабского мира выражена в узорах, которые были подчинены периодичности и строгой симметрии. Так как перед Эшером не было такого культурного барьера, он, восхищенный принципом орнаментализма, начинает создавать свои мозаики, заполняя их, слитыми в единое целое, фигурками демонов и ангелов, рыб и птиц. Геологи увидели в его мозаиках наглядное пособие для кристаллографии — науки о структуре и свойствах кристаллов. Эшер расширил свою интуицию теорией, и в 1960-м г. выступает с лекцией, посвященной симметрии на международной конференции в Кембридже. Орнаменты художника стали материалом для книги "Симметрические аспекты периодических рисунков М. К. Эшера", которая на их примере продемонстрировала 17 всего существующих плоских кристаллографических групп.

Тогда же, на стыке 50-х и 60-х гг., Эшер экспериментирует с пространством. Под влиянием «лестницы Пенроуза» он делает литографию «Спускаясь и поднимаясь». И картина Эшера, и статья, опубликованная математиками Пенроузами (опубликованная, что интересно, в «Британском журнале психологии»), описывают феномен «невозможных фигур», оптическую иллюзию. Вследствие противоречивых сочленений элементов изображенной геометрической фигуры, она не может существовать в реальном мире. Пространство на картинах вздымается, изгибается и замыкается на самом себе. Художники Возрождения изображали фигуры на двухмерной плоскости так, чтобы они виделись трехмерными, а Эшер пошел дальше, изобразив трехмерное пространство так, будто оно видится нам из четвертого измерения.

В книге Чарльза Перси Сноу «Две культуры и научная революция»<sup>111</sup> приводится наблюдение, согласно которому искусство и наука в XX в. перестали усваивать достижения друг друга, вследствие чего наша цивилизация распалась на две различных культуры, представленные, с одной стороны естественно-техническими науками, а с другой — гуманитарным знанием. Для Эшера это разделение осталось непонятым, так как в его творчестве противоречия разума и

---

<sup>111</sup> Сноу Ч. П. Две культуры и научная революция. М.: Прогресс, 1973. 146 с.

чувств, науки и фантазии только подпитывали друг друга. Подобно Леонардо да Винчи, Эшер пытается уменьшить периодически возникаемый разрыв, приобретая популярность в обеих средах. Особенно ценили творчество художника математики, которые, как и философы, имели дело с идеальными и абстрактными категориями. В 1954 г. выставка Эшера прошла в рамках Международного математического конгресса, на котором нобелевский лауреат Янг Чжэньнин объяснял принцип симметрии в квантовой механике на примере гравюры «Всадники».

Влияние Эшера можно проследить в каждом фильме Нолана, однако в некоторых он чуть ли не буквально воспроизводит на экране его идеи. Так в фильме «Начало» архитектор создает город, в котором улица сгибается в кольцо, так что крыши впереди идущих домов стыкуются с крышами в начале улицы. Ее стороны зеркалят друг друга, люди видятся ходящими вниз головами, а освещение остается дневным, как если бы небо не было закрыто. Подобную невозможную архитектуру мы встречаем на литографии «Относительность», а созданная зеркальная галерея отсылает к литографии «Магическое зеркало». Гравюра «Другой мир» стала источником вдохновения для сцены схватки во вращающемся коридоре отеля. Влияние на этот фильм архитектуры подчеркивается в сцене, где герой приходит к своему учителю, у которого на доске начерчена схема купола кафедрального собора Флоренции. Брунеллески использовал четыре миллиона кирпичей для возведения этой самонесущей конструкции.

Архитектура влияла и на другие фильмы Нолана. Разрабатывая интерьеры для «Бэтмен: Начало», режиссер с художником-постановщиком ориентировались на работы Джованни Баттисты Пиранези. Его знаменитая серия офорт «Воображаемые тюрьмы» настолько фантазийна, что непонятно, внешнее или внутреннее состояние они отображают. В следующем фильме, «Престиж», режиссер обращается к викторианской эпохе. Наружная реклама создает впечатление визуальной агрессии, когда кино и телевидение еще не появились. Несмотря на консерватизм в одежде и манерах, это время было богато на дерзкие

проекты. Полярные экспедиции и создание Королевского географического общества, теория эволюции Дарвина, движение прерафаэлитов, жанр научной фантастики, фотография и кино — все это продукты XIX в. «Странная история доктора Джекила и мистера Хайда», выражающая концепцию двойников и «Франкенштейн», иллюстрирующий амбициозность ученых, появляются в эту же эпоху. По мнению режиссера, именно викторианский стиль является вдохновителем формализма в кинематографе.

Однако формализм Нолана черпается не только в истории Англии, но и в работах советских режиссеров и искусствоведов-формалистов. Примером такого обращения служит фильм «Дюнкерк». Нолан всегда подвергался нападкам за драматургическое несовершенство, однако этот фильм отметился тем, что практически полностью вымыл из истории характеры персонажей, заменив их движением масс. Те же персонажи, которые раскрываются как личности, больше представляют собой архетипы без углубления в психологические тонкости. Это напоминает об опыте Сергея Эйзенштейна в его фильме «Стачка», где отсутствуют главные герои и драматургическая фабула. Эйзенштейн, уходя от «старого» театра, был против индивидуальных персонажей, предлагая заменять их массой, и против «сюжетов и их перипетий», желая заменить их материалом из реальной действительности. Эти идеи развивались параллельно идеям формалиста Эйхенбаума, писавшего в «Проблемах киностилистики»: «До изобретения кино и осознания монтажа литература была единственным искусством, способным разворачивать сложные сюжетные построения, развивать фабульные параллели, свободно менять место действия, выделять детали и проч. Теперь на фоне кино многие из этих привилегий литературы потеряли свое монопольное право». Русские формалисты интересовались абстрактной и футуристической живописью. Экземпляры такого течения футуризма как аэроживопись можно найти в качестве референсов к «Дюнкерку». Лидером этого движения считается Филиппо Томмазо Маринетти. 20-е гг. были временем формирования итальянских футуристов, тогда они поддерживали контакты с множеством европейских творцов. Они вдохновлялись художественным

направлением Баухаус и одним из его теоретиков Тео ван Дуйсбургом. Среди их собеседников были Василий Кандинский, Эл Лисицкий, Пауль Клее, Оскар Шлеммер, Пит Мондриан и другие виднейшие художниками этого периода, пытавшиеся создать в живописи особый конструктивно-геометрический язык форм для рисунка. Основанием для нового искусства футуристы считали использование механических элементов, происходящих из мира машин, воспевали динамику и ритмику, присущие работе механизмов. Очень многие кадры «Дюнкерка» напоминают работы аэроживописца Туллио Крали, одного из последователей Маринетти. В фильме нет четкого развития фабулы, в нем присутствует три линии, каждая из которых разворачивается в свое время. Первая, происходящая на моле, занимает неделю реального времени, вторая происходящая в море, занимает день, и третья, та, что в воздухе, происходит в течение часа. У каждой линии свой темпоритм, и они монтируются друг с другом, ведомые законами времени, а оно-то и определяет степень напряжения и пространства, в которое зритель вовлечен. Звук как неотторгаемая часть экранного произведения здесь также играет большую роль, чем персонажи фильма. Помимо того, что в качестве основы для саундтрека служит часовой механизм, композитор Ханс Циммер использует такую излюбленную Ноланом слуховую иллюзию, как тон Шепарда.

Американский психолог Роджер Шепард занимался исследованиями в области когнитивистики. Иллюзия названа в его честь в 1964 г. и представляет собой бесконечно повышающуюся последовательность тонов. Она появляется при наложении двух синусоидальных волн, которые разделены октавой. Это значит, что они отличаются друг от друга по частоте в два раза. Громкость звуков верхней октавы по мере движения вверх постепенно уменьшается, а нижней — повышается, вследствие чего достигается этот эффект. Нижняя октава незаметно подменяет собой верхнюю, после чего верхняя октава перемещается вниз и продолжает свое восходящее движение, постепенно нарастая в громкости. При постоянном повторении эта последовательность воспринимается слушателем как бесконечный подъем высоты тона. По схожему принципу можно создать и

иллюзию бесконечно понижающегося тона. Иллюзия бесконечного восхождения и нисхождения аудиально копирует бесконечную лестницу Эшера.

По этому принципу построена структура сценария. В нем отсутствует традиционная для литературных произведений трехактная структура, выведенная Аристотелем. Описанные три сюжетные линии переплетаются друг с другом, составляя единство аудиовизуального полотна, которое имеет свой эмерджентный темпоритм. Звук становится частью действия, когда изображаемый мотор спасательного катера или самолета работал в одном темпе с играющей музыкой, а видеоряд становился музыкой, когда вся последовательность кадров приобретала форму фуги. С точки зрения качества исполнения этого взаимодействия линий, «Дюнкерк», наверное, самый формалистский фильм Нолана. Однако, не самый сложный с точки зрения количества линий. Если в «Дюнкерке» их три – на земле, в воздухе и на море, то в фильме «Начало» их целых пять.

Первая линия представляется нам историей типичного шпионского боевика, с борьбой корпораций, погонями и людьми в классических костюмах. Однако уже скоро мы сталкиваемся с поворотами, в которых отпечаталось влияние Борхеса. Главный герой выполняет поручение заказчика по внедрению идеи его конкуренту. Идея — самое страшное оружие, которое должно разрушить корпорацию конкурента, будучи внедренной ему через сон. Так как молодых людей во влиятельных семьях готовят к тому, чтобы сопротивляться вторжению через сон, задумывается сложная операция, которая подразумевает погружение на более глубокие уровни сна. Всего таких уровней три, в каждом последующем время идет медленнее относительно предыдущего. Если упустить контроль над уровнем сна, можно провалиться в лимб — пространство чистого подсознания, где окончательно стирается грань между реальностью и сном. Реальность сна можно конструировать, для чего героям и нужен архитектор, который играет, визуализируя рисунки Эшера. А режиссер, сам уподобляясь архитектору, возводит конструкцию фильма из пяти идущих с разной скоростью линий, каждая из которых сходится друг с другом в финальном крещендо.

Подобный подход к организации киноматериала не был интуитивным. Кристофер Нолан вместе с композитором вышеупомянутых фильмов Хансом Циммером штудировали книгу американского когнитивиста Дугласа Хофштадтера «Гёдель, Эшер, Бах: эта бесконечная гирлянда». В ней автор изучает взаимосвязи бесконечно восходящих циклов Баха, теорем о неполноте Гёделя и невозможных лестниц Эшера. Если музыка и рисунок были усвоены авторами и выражены на уровне формы, то содержание фильмов если и не имеет прямого отношения к математике, то, по крайней мере, требует консультаций профессиональных физиков. Сотрудничество с Кипом Торном впервые началось на фильме «Интерстеллар». Торн задумывал фильм как художественный, то есть он должен был нести популяризаторскую функцию и не быть документальным перечислением фактов, однако, в то же время сюжет должен был строиться на идеях, которые занимают астрофизиков в последние годы – проблема черных дыр или червоточин, теория струн, четвертое измерение. Сложность была в том, что показать то, что является лишь гипотезой, а не доказанным фактом, но при этом не уйти от строгости научной рациональности. Поэтому в фильме имеются некоторые допущения, которые могли быть показаны на уровне модели, но вряд ли существовать в трехмерном мире.

Одним из центральных образов фильма стал тессеракт — аналог обычного трёхмерного куба в четырёхмерном пространстве. Этот концепт, как и многие другие увлечения Нолана, также появился в викторианскую эпоху. По идее режиссера, он должен стать визуальным отображением измерения, в котором время видится как пространство, наряду с длиной, шириной и высотой. В нем оказывается герой, преодолев червоточину, чтобы отправить в прошлое гравитационные данные, которые помогут его современникам предотвратить смерть человечества. На момент съемок фильма гравитационные волны были лишь гипотезой. Однако в 2016 г. объединение лабораторий LIGO и VIRGO, первой из которых руководил Кип Торн, объявили об их экспериментальном открытии. Международное сообщество LIGO включает в себя и русских ученых: группу В. П. Митрофанова, с кафедры физики колебаний Физического факультета

МГУ и группу академика РАН А. М. Сергеева из Института прикладной физики РАН. Дань уважения русским ученым отдана в кадрах с доской, на которой помимо формул были использованы кириллические Я и Б, которые указывают на Якова Борисовича Зельдовича, которого Торн считает своим другом.

Самым точным в истории кино является изображение черной дыры в «Интерстелларе». Первая фотография этого объекта была сделана в галактике Messier 87, 10 апреля 2019 г. Изображение для фильма является продуктом уравнения, имитировавшего физику реального мира. Оно было разработано при сотрудничестве Торна со специалистом по визуальным эффектам Полом Франклином. Учитывая сложность инструкций, программе потребовалось более 100 часов для обработки кадров. Юджини Фон Танзелман, один из супервайзеров по графике в фильме, создала аккреционный диск, создав плоское многоцветное кольцо и выпустив его на орбиту вокруг компьютеризированной вращающейся черной дыры. Аккреционный диск, представляющий собой вращающийся вокруг горизонта событий пояс перегретого газа и вещества, фактически сам деформировался, поэтому он появился выше, ниже, позади и вокруг объекта. Данное открытие привело к публикации нескольких научных работ на тему гравитационного линзирования в контексте сверхмассивных черных дыр.

Чарльз Говард Хинтон, автор концепции тессеракта, для того чтобы понять измененное состояние от противного, написал «Случай во Флатландии, или Как плоский народ открыл третье измерение», произведение, где герои живут в мире с двумя измерениями. Они существуют на плоскости, где есть только длина и ширина, и считается, что кинематограф изображает мир двухмерным, на плоскости экрана. Это является одним из свойств визуального языка, как это было показано ранее.

Однако Нолан не согласен с таким определением кинематографа. Ведь если считать время как еще одно измерение, то при помощи монтажа, фильм позволяет нам перемещаться по разным временным направлениям и даже сравнивать их друг с другом, что не раз доказывал режиссер. В следующем своем фильме, «Довод», где Кип Торн также выступил консультантом, он пускает направления

времени навстречу друг другу, и герои взаимодействуют не только друг с другом, но и сами с собой на разных временных отрезках. Сложность этой модели запутывает не только зрителей, но и авторов. Поэтому герои внутри фильма оставляют подсказки: «Не пытайся понять. Почувствуй». В конце концов, чувство остается последней опорой в мире, где нельзя быть ни в чем уверенным. Это понимание отражает состояние мира, в котором оказалось общество в начале XX в. Уверенные в прогрессе наследники викторианского империализма, они столкнулись со вселенной Эйнштейна, где рушатся старые понятия и творятся новые.

Современник Кристофера Нолана, канадец Дени Вильнев отобразил иное понимание времени в своем фильме «Прибытие» 2016 г. Двое ученых, лингвист и астрофизик (намек на пресловутый конфликт физиков и лириков) отправляются на корабль инопланетян. Так как их цели непонятны, ученым ставится задача коммуникативного характера — понять их язык и расшифровать послание. Гептаподы — головоногие с семью щупальцами инопланетяне общаются, выпуская чернила в виде колечек, каждый раз с разрывами в разных местах и отличными друг от друга завитушками. Ученые устанавливают с ними контакт и начинают углубляться в их язык. Однако в этом вопросе гуманитарная лингвистика оказывается более необходимой, поэтому именно героиня, начав понимать язык гептаподов, как бы проникается их мироощущением. Особенность его в том, что для гептаподов время является одним из осознанных измерений, в котором они существуют одновременно, в прошлом, настоящем и будущем. И лучше понимая их язык, героиня сама начинает видеть разные направления времени как единое целое. Это знание помогает ей предотвратить межпланетный конфликт. С момента ее изменившегося миропонимания монтаж перестает быть линейным. Овладеть временем как четвертым измерением примерно также сложно, как разобраться в событиях фильма, где все потоки времени перемешаны. Также как сложно понять поступки персонажа, для которого события прошлого и будущего не являются тайной, а происходят здесь и сейчас одновременно. Также как и идеи нолановских фильмов, подобное ощущение вряд ли возможно



физически, но визуальный язык способен представить зрителю его на уровне модели в форме экранного произведения.

«Чующий» течение времени, Нолан последовательно раскрывает идею, двигаясь по изгибам спирали времени — следующий его фильм, выходящий в 2023 г. — «Оппенгеймер». Для общества, которое вновь опасается ядерной войны, но, по всей видимости, не до конца понимает ее возможные причины, тема наиактуальнейшая.

### ***«Показать то, о чем нельзя говорить»: визуальная метафора Терренса Малика***

Если Нолан и Вильнев обращаются к кино для выражения концепций естественнонаучного характера, то Терренс Малик занят визуальным языком в сфере гуманитарных наук, главным образом философии. Он занимался ей в Гарвардском университете у Стэнли Кавелла, который в равной степени интересовался как аналитической, так и континентальной философией, а также искусством кино. Он подтолкнул Терренса к изучению Хайдеггера, чей экзистенциализм так увлек юношу, что он поехал в Германию, чтобы встретиться с ним лично. После этого он переводит его работу «Vom Wesen des Grundes» («О сущности причин»). Занимаясь с Кавеллом, Малик не мог пропустить и такую работу Хайдеггера как «Исток художественного творения». Закончив обучение, он работает журналистом, и в 1968 г. ему приходится освещать убийство правозащитника Мартина Лютера Кинга. Свой первый фильм он снимает в 1973 г., и этот фильм стал классикой периода Нового Голливуда. Также как и второй, наполненный библейскими отсылками «Дни жатвы». Как утверждают критики, монтаж фильма не планировался на этапе сценария, и фильм складывался уже в студии в творческом порыве<sup>112</sup>. Уже тогда в них чувствовалось влияние ассоциативного монтажа Эйзенштейна.

---

<sup>112</sup> Kehr D. When Movies Mattered: Reviews from a Transformative Decade. Chicago: University of Chicago Press, 2011. P. 22–27.

Однако эти эксперименты ему были нужны, чтобы выработать свой собственный стиль. После «Дней жатвы» он уходит в затворничество на двадцать лет, чтобы в 1998 г. вернуться с фильмом «Тонкая красная линия». Фильм о Второй Мировой войне в Тихом океане является, наверное, самым нестандартным произведением на эту тему. Там он впервые поразил всех закадровым голосом, пространно рассуждающим о вещах, которые обычно не обсуждаются на войне. Но входя в резонанс с изображением на экране, этот стык звука и образа рождает необъяснимое ощущение, которое и является сутью визуального языка. То, что пыталась выразить метафизика при помощи слов, выразить не получилось, после чего Витгенштейн сказал: «О чем нельзя говорить, о том следует молчать». Малик предложил показать то, о чем нельзя говорить. Этот прием он продолжит использовать и в следующих фильмах, с каждым новым произведением оттачивая баланс движений в кадре и звуке.

Следующий фильм «Новый свет» посвящен колонизации Северной Америки. Мы писали о нем ранее, приводя пример визуальной метафоры. Два общества, которые изображают идеи двух архетипов — свободы и рабства. Для выражения концепций используются и монтажные приемы, и рисунок внутри кадра. Индейцы танцуют, с любопытством исследуют стоянку прибывших гостей и их самих: их одежду, строения и инструменты. Европейцы, напротив, насторожены и закрыты. Они не ходят к индейцам, но строят против них крепость, в которой и живут. Аборигены же обитают в хижинах на открытых пространствах джунглей. В качестве сюжета здесь взята классическая история Покахонтас, которая в конце истории оказывается в Лондоне на королевском приеме. Несмотря на наличие диалогов, они не передают внутренние трансформации персонажей на протяжении всего фильма, они происходят на плоскости экрана. Через конфликт свободы и угнетения, демонстрируемый визуальными методами, исторические процессы обретают философскую концептуализацию.

Следующая работа, наверное, главная в его карьере, «Древо жизни». История семьи, показанная через призму истории о формировании Вселенной.

Поэзия взаимоотношений макро- и микрокосмоса. Выражение «формирование Вселенной» в данном случае не фигура речи, а вполне буквальное отображение показанного в кадре. Оно может не сходиться с актуальными концепциями естественных наук, однако параллель с одой Ломоносова «Вечернее размышление о Божием величестве при случае великого северного сияния» вполне можно провести. С подобным размахом Малик показывает традиционную для искусства тему отцов и детей. Также он делает предположение на вопрос о том, что происходит после смерти. Более убедительной гипотезы на языке визуальных образов пока еще никто не представил, не избежав отсылок к литературным источникам.

Следующие фильмы также строятся на основании подхода, выработанного в «Тонкой красной линии», однако интенсивность новых визуальных находок идет на спад, хотя темы меняются очень любопытным образом. «К чуду» посвящен теме любви и романтических отношений, «Рыцарь кубков» — символическая история путника, сложенная на манер средневекового эпоса, однако в современных декорациях и с отсылками на карты Таро. «Путешествие времени» — фильм вновь о сотворении Вселенной, однако на этот раз без сторонних сюжетных линий, вроде семейной пары с детьми. Можно подумать, что это произведение для каналов вроде National Geographic или Animal Planet, тем не менее, фильм можно назвать художественным. Один из самых невероятных синтезов игрового и документального подхода, на фоне которого комично смотрятся производители, которые до сих пор следуют этому разделению, будто поклоняются истукану. Последние его фильмы, хоть и соблазняют интересными темами, свидетельствуют о потере баланса, который был найден в начале творческого пути. В движении всегда важен темпоритм, который нужно уметь чувствовать.

В последнем параграфе нашего исследования мы приводим примеры анализа фильмов нескольких режиссеров. На протяжении всего текста диссертации отсылки к фильмам делались периодически, однако здесь приведен разбор с учетом иконологического метода и понимания феномена философского

фильма. Таких примеров на данный момент не так много, поскольку создание подобного произведения требует не только практических ремесленных навыков, но и владение теоретической базой. Однако надеемся, что наше исследование будет способствовать созданию стимула для развития подобного направления в кинематографе.

## Заключение

Целью этого диссертационного исследования являлось определение роли гуманитарного знания в процессе становления конвергентных технологий. Сложность такой цели заключается в необходимой междисциплинарности исследования, поскольку понятие гуманитарного знания гораздо шире понятия гуманитарной науки, а конвергентные технологии являются продуктом взаимного сотрудничества целого ряда естественных и технических дисциплин.

Для достижения этой цели был определен и решен ряд общих задач. Было произведено соотношение технического и гуманитарного знания в процессе их развития от более общих представлений в эпоху Античности и в период Средних веков до формирования понимания гуманитарных наук как наук о духе и культуре и технических наук к концу XIX в. Был рассмотрен ряд подходов к решению проблемы соотношения науки и техники, представленных в работах В. Г. Горохова.

Было раскрыто значение феномена НБИКС-конвергенции как ядра шестого технологического уклада, описано его влияние на общество и трансформации, которые он привносит в принципы научных исследований. Проблематика, заданная в докладе, посвященном НБИКС-конвергенции, во многом характерна для концепции четвертой промышленной революции, разрабатываемой К. Швабом. Эта концепция была подвергнута сравнительному анализу с наукой о кибернетике Н. Винера, в ходе которого были выявлены множественные сходства как в постановке задач, так и наличии общих проблем, связанных с недостаточным пониманием роли гуманитарного знания.

Визуальный поворот, как актуальная парадигма в гуманитарной науке, инициирует множество альтернатив для конвергенции за пределами «НБИК-тетраэдра». Одна из таких альтернатив в виде кинематографа была рассмотрена в качестве примера конвергенции разных видов искусства и технологий. Активное развитие кинематографа в XX в. привело к появлению таких феноменов как клиповое мышление и визуальный язык, которые также были рассмотрены в

диссертации, а также изучены возможности обогащения языка философии науки за счет средств визуального языка.

Помимо решения этих общих задач, благодаря исследованию были выявлены свойства визуального языка. Они позволяют ему стать основой общего языка гуманитарных наук, средством междисциплинарной коммуникации и конвергенции наук, искусств и технологий.

На фоне дегуманизирующих тенденций технического прогресса приобретает актуальность поиск путей сохранения особого статуса человека как носителя творческого мышления, одним из инструментов которого является визуальный язык.

На основании «Матрицы гуманитарной науки» С. Ю. Штейна была рассмотрена разница между дисциплинарным и дискурсивным знанием, а также предпринята попытка соотнести дисциплинарное поле философии науки и дискурсивное поле киноведения.

Через призму концепции М. Маклюэна «Галактика Гутенберга» был рассмотрен процесс трансформации сознания человека от печатной культуры к экранной, определена связь образа мышления с техническими средствами его выражения. Появление экранной культуры стимулирует развитие визуального мышления, обуславливая необходимость освоения всего исторического пласта визуальной культуры. Одним из предвосхитителей визуального поворота стал А. Варбург, разработавший иконологический метод. Этот формалистский метод изучения живописного искусства имел множество последователей, чьи труды разобраны подробным образом во второй главе диссертационного исследования. Также отмечено влияние неокантианства на развитие методологического дискурса. Метод имеет потенциал для применения его к анализу современных произведений искусства. Пример подобного анализа был приведен в третьей главе диссертации.

Квалиа является одной из существенных проблем современной философии сознания. Привнесение его в поле междисциплинарных исследований и

выявление общих свойств с визуальным языком намечает перспективы конвергенции науки и искусства.

Одним из инструментов такой конвергенции может быть схемология — учение, развитое в рамках Московского методологического кружка, чья деятельность, как и вопросы, занимавшие их предшественников из логического кружка, были описаны во втором параграфе третьей главы. Сделана отсылка к пониманию схемы у И. Канта и Г. П. Щедровицкого.

Подводя итог, нужно отметить, что конвергенция науки и искусства, как и конвергенция гуманитарного и технического знания, могут рассматриваться с разных позиций по отношению друг к другу, которые не могут быть заявлены все в полноте своей в рамках одного диссертационного исследования. Рассматривая эти вопросы с позиций философии науки, нам было важно показать тенденции развития гуманитарного знания и как они способствуют (через сохранение человеком статуса носителя творческого мышления) купированию тех угроз, которые обозначены разработчиками конвергентных технологий.

Проведенное исследование открывает новые пути и методы изучений, возможности взаимодействия специалистов всего поля НБИКС. Поиск новых путей развития науки и искусства представляет интерес в ценностном и этическом плане как возможность сохранения человеком своей субъектности перед лицом появления нового вида. В эстетическом плане как появление новых форм человеческого знания. В экономическом плане через создание экранных произведений при вовлечении в высокотехнологичный сектор экономики.

Результаты исследования могут быть использованы в качестве материала для разработки лекционных курсов по ряду существующих дисциплин в разных сферах знания, обращенных друг к другу, они могут служить своеобразным «переводчиком» между ними. Также они становятся основой для появления такой конвергентной дисциплины как «визуальная философия», которая продолжит развивать поставленные в исследовании вопросы.

### Библиографический список

1. *Азарова Н. М.* Конвергенция поэтического и философского текстов XX–XXI веков: дис. ... д. филол. н. М., 2010. 850 с.
2. *Александров Е. В.* Предыстория визуальной антропологии: первая половина XX века // *Этнографическое обозрение*. 2014. № 4. С. 127–140.
3. *Алексеев А. П., Алексеева И. Ю.* Судьба интеллекта и миссия разума: философия перед вызовами эпохи цифровизации. М.: Проспект, 2021. 288 с.
4. *Алфёров Ж. И.* История и будущее полупроводниковых гетероструктур // *Физика и техника полупроводников*. 1998. Т. 32. № 1. С. 3–18.
5. *Антипин Н. А.* Абсолютный идеализм Гегеля и философская эволюция Мак-Таггарта // *ХОРА. Журнал современной зарубежной философии и философской компаративистики*. 2009. № 1. С. 123–128.
6. *Аристотель.* Метафизика // *Аристотель. Собр. соч.: в 4 т.* Т. 1. М.: Мысль, 1976. С. 63–367.
7. *Арнхейм Р.* Искусство и визуальное восприятие. М.: Архитектура-С, 2007. 391 с.
8. *Арсеньев А. С., Ильенков Э. В., Давыдов В. В.* Машина и человек, кибернетика и философия // *Ленинская теория отражения и современная наука*. М.: Наука, 1966. С. 263–284.
9. *Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П.* История, философия и методология науки и техники / Под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян. М.: Юрайт, 2018. 383 с.
10. *Барт Р.* Мифологии / Пер. с фр. С. Зенкина. М.: Академический проект, 2019. 351 с.
11. *Баткин Л. М.* Итальянские гуманисты: стиль жизни, стиль мышления. М.: Наука, 1978. 200 с.
12. *Бахтин М. М.* Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979. 423 с.
13. *Бахтин Н. М.* Из жизни идей: Статьи, эссе, диалоги. М.: Лабиринт, 1995. 151 с.



14. *Бахтиярова Е. З.* О судьбоносном значении НБИКС-технологий в развитии человечества // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2012. № 4 (20). Вып. 1. С. 8–11.
15. *Башляр Г.* Поэтика пространства / Пер с фр. Н. Кулиш. М.: Ад Маргинем, 2020. 320 с.
16. *Бейтсон Г.* Разум и природа: Неизбежное единство / Пер. с англ. и предисл. Д. Я. Федотова. М.: URSS: КомКнига, 2007. 244 с.
17. *Беньямин В.* Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости. М.: Медиум, 1996. 240 с.
18. *Бергсон А.* Творческая эволюция. Материя и память. Минск: Харвест, 1999. 1408 с.
19. *Блюхер Ф. Н.* Смэтс // Электронная библиотека ИФ РАН. URL: <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH01b7ebf4f88dba4370128fb7> (дата обращения: 09.08.2023).
20. *Богомолов А. С.* Английская буржуазная философия XX века. М.: Мысль, 1973. 317 с.
21. *Буданов В. Г.* Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. М.: ЛКИ, 2009. 239 с.
22. *Бэкон Ф.* О достоинстве и приумножении наук / Пер. с англ. Н. А. Федорова // *Бэкон Ф.* Соч.: в 2 т. Т. 1. М.: Мысль, 1977. С. 81–522.
23. *Вайцзеккер К. Ф.* Физика и философия (*Weizsacker C. F. von. Physics and philosophy // The Physicists Conception of Nature / Ed. J. Mehra. Dordrecht. Boston. 1973. P. 736–749*) / Пер. К. А. Томилина // Вопросы философии. 1993. № 1. С. 115–125.
24. *Варбург А.* Великое переселение образов: Исследование по истории и психологии возрождения античности / Пер. с нем. Е. Козиной. СПб.: ИД «Азбука-классика», 2008. 384 с.
25. *Варела Ф., Матурана У.* Древо познания: Биологические корни человеческого понимания / Пер. с англ. Ю. А. Данилова. М.: Прогресс-Традиция, 2001. 224 с.

26. *Вахитов Р. Р.* Результаты Загорского эксперимента с точки зрения философии конкретного идеализма (Флоренский versus Ильенков) // Вопросы философии. 2019. № 8. С. 158–167.
27. *Вацлавик П., Бивин Д., Джексон Д.* Прагматика человеческих коммуникаций: Изучение паттернов, патологий и парадоксов взаимодействия / Пер. с англ. А. Суворовой. М.: АПРЕЛЬ-Пресс: ЭКСМО-Пресс, 2000. 311 с.
28. *Вельфлин Г.* Классическое искусство. Введение в изучение итальянского Возрождения / Пер. с нем. А. Константиновой и В. Невежиной. СПб.: Алетейя, 1999. 321 с.
29. *Визгин В. П.* Генезис и структура квалитативизма Аристотеля. СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2016. 416 с.
30. *Вико Д.* Основания новой науки об общей природе наций / Пер. с итал. А. А. Губера. М.: РИПОЛ классик, 2018. 704 с.
31. *Винер Н.* Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. И. В. Соловьева; под ред. Г. Н. Поварова. М.: Советское радио, 1958. 216 с.
32. *Витгенштейн Л.* Логико-философский трактат. М.: АСТ, 2018. 160 с.
33. *Владленова И. В.* Формирование NBIC-конвергентной парадигмы в современной науке // Практична філософія: Науковий журнал. 2010. № 4. С. 20–26.
34. *Власов В. Г.* Теория формообразования в изобразительном искусстве: учебник для вузов. СПб.: Изд-во С-Петербур. ун-та, 2017. С. 160–172.
35. *Выготский Л. С.* Мышление и речь. М.: АСТ, 2021. 576 с.
36. *Выготский Л. С.* Психология искусства. М.: АСТ, 2019. 480 с.
37. *Гайденко П. П.* Прорыв к трансцендентному: Новая онтология XX века. М.: Республика, 1997. 495 с.
38. *Гейзенберг В.* Роль феноменологических теорий в системе теоретической физики / Пер. с нем. С. Г. Суворова // Успехи физических наук. 1967. Т. 91. № 4. С. 731–733.

39. *Гердер И. Г.* Идеи к философии истории человечества / Пер. и примеч. А. В. Михайлова; отв. ред. А. В. Гулыга. М.: Наука, 1977. 704 с.
40. *Гиренок Ф. И.* Клиповое сознание: клипы в науке, клипы в философии, клипы в политике, клипы в искусстве, клипы в образовании, неклиповое. М.: Проспект, 2016. 256 с.
41. *Глазерсфельд Э.* Введение в радикальный конструктивизм // Вестник Московского ун-та. Сер. 7. М.: Философия. 2001. № 4. С. 59—81.
42. *Глейк Д.* Хаос: создание новой науки / Пер. с англ. М. С. Нахмансона, Е. С. Барашковой. М.: Corpus, 2022. 432 с.
43. *Горбачева А. Г.* Социально-философский анализ влияния конвергирующих НБИКС-технологий на человека: дис. ... к. филос. н. Новосибирск, 2016. 151 с.
44. *Грязнов А. Ф.* Мактаггарт // Большая российская энциклопедия. URL: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/2167727> (дата обращения: 15.09.2022).
45. *Гудмен Н.* Способы создания миров / Пер. с англ. А. Л. Никифорова, Е. Е. Ледникова, М. В. Лебедева, Т. А. Дмитриева. М.: Идея-Пресс: Логос: Праксис, 2001. 376 с.
46. *Данн Д. У.* Эксперимент со временем. Ничто не умирает. М.: Альма-Матер, 2022. 259 с.
47. *Дворжак М.* История искусства как история духа / Пер. с нем. А. А. Сидорова. М.: Академический проект, 2001. 331 с.
48. *Делёз Ж.* Кино / Пер. с фр. Б. М. Скуратова. М.: Ад Маргинем, 2019. 560 с.
49. *Джеймисон Ф.* Постмодернизм, или Культурная логика позднего капитализма / Пер. с англ. Д. Кралечкина; под науч. ред. А. Олейникова. М.: Изд-во Института Гайдара, 2019. 808 с.
50. *Дженкинс Г.* Конвергентная культура. Столкновение старых и новых медиа. М.: Рипол-Классик, 2019. 384 с.
51. *Джиган О. В.* Философские аспекты конвергенции наук и технологий: дис. ... к. филос. н. М., 2017. 187 с.

52. *Дильтей В.* Описательная психология / Пер. с нем. Е. Д. Зайцевой; под ред. Г. Г. Шпета. СПб.: Алетейя, 1996. 160 с.
53. *Дойч Д.* Начало бесконечности: Объяснения, которые меняют мир. М.: Альпина нон-фикшн, 2022. 822 с.
54. *Дойч Д.* Структура реальности / Пер. с англ. П. И. Быстрова. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2021. 352 с.
55. *Дриш Х.* Витализм: Его история и система / Пер. с нем. А. Г. Гурвича, М.: Наука, 1915. 279 с.
56. *Зиновьев А. А.* Восхождение от абстрактного к конкретному (на материале «Капитала» К. Маркса). М.: ИФ РАН, 2002. 324 с.
57. *Зиновьев А. А.* Зияющие высоты. М.: Астрель, 2010. 561 с.
58. *Зонтаг С.* Против интерпретации и другие эссе / Под ред. Б. Дубина. М.: Ad Marginem, 2014. 376 с.
59. *Иванов Вяч. Вс.* Избранные труды по семиотике и истории культуры: в 7 т. Т. 1: Знаковые системы. Кино. Поэтика. М.: Языки русской культуры, 1999. 912 с.
60. *Иванов Д. В.* Природа феноменального сознания. М.: ЛИБРОКОМ, 2013. 236 с.
61. *Ильенков Э. В.* Идеальное и реальность. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2018. 527 с.
62. *Ильенков Э. В.* Об эстетической природе фантазии. М.: ЛИБРОКОМ, 2014. 128 с.
63. *Ильенков Э. В.* Проблема идеального // Вопросы философии. 1979. № 6. С. 128–140.
64. *Ирицян Г. Э.* Формирование культурологической теории: Ф. Ницше и постмодернизм. Ростов-на-Дону: Изд-во Юж. федер. ун-т, 2011. 250 с.
65. *Кандинский В.* О духовном в искусстве. М.: Азбука, 2022. 296 с.
66. *Кант И.* Собр. соч.: в 6 т. Т. 3: Критика чистого разума. М.: Мысль, 1964. 799 с.

67. *Капра Ф.* Дао физики. Исследование параллелей между современной физикой и восточной философией / Пер. с нем. М. Попова. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 368 с.
68. *Ковальчук М. В.* Конвергенция наук и технологий — прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. 2011. Т. 6. № 1–2. С. 13–23.
69. *Комиссаров А. Г.* Четвертая промышленная революция // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2015/10/14/612719-promishlennaya-revoljutsiya> (дата обращения: 20.03.2022).
70. *Корнеев А. Г.* От «Кибернетики» Винера к «Четвертой промышленной революции» Шваба: сравнительный анализ программных текстов // *Abyss* (Вопросы философии, политологии и социальной антропологии). 2022. № 3 (21). С. 55–64.
71. *Корнеев А. Г.* Экранное произведение как форма научного знания // Проблемы современного образования. 2023. № 3. С. 22–33.
72. *Корнеев А. Г.* Язык визуальных образов в гуманитарных исследованиях // Философия хозяйства. 2021. № 4. С. 161–170.
73. *Кракауэр Э.* От Калигари до Гитлера: Психологическая история немецкого кино. М.: Искусство, 1977. 321 с.
74. Красота и мозг. Биологические аспекты эстетики / Под ред. И. Ренчлера, Б. Херцбергер, Д. Эпстайна. М.: Мир, 1995. 335 с.
75. *Кун Т.* Структура научных революций. М.: АСТ, 2009. 310 с.
76. *Курцвейл Р.* Эволюция разума / Пер. с англ. Т. Мосоловой. М.: Эксмо, 2021. 352 с.
77. *Кутырёв В. А.* Постчеловеческая революция как результат технологизации человеческого мира // Наука. Мысль. 2017. № 1–3. С. 45–49.
78. *Лавджой А. О.* Великая цепь бытия. История идеи / Пер. с англ. В. Софронова-Антони. М.: Дом интеллектуальной книги, 2001. 376 с.
79. *Лакатос И.* Избранные произведения по философии и методологии науки / Пер. с англ. И. Н. Веселовского, А. Л. Никифорова, В. Н. Поруса. М.: Академический проект, 2008. 475 с.

80. *Лакатос И.* Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М.: Медиум, 1995.
81. *Лакофф Д.* Метафоры, которыми мы живем / Пер. с англ. А. Н. Баранова и А. В. Морозовой; под ред. и с предисл. А. Н. Баранова. М.: УРСС, 2004. 252 с.
82. *Лебедев А. В.* Катарсис // Большая российская энциклопедия. URL: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/2052201> (дата обращения: 14.02.2023).
83. *Лессинг Г. Э.* Лаокоон, или О границах живописи и поэзии. М.: Азбука, 2021. 320 с.
84. *Лимонченко В. В.* Ситуация человека в свете давосской дискуссии: проблема парадигмы мышления. Киев // Гилея: Научный вестник. 2015. № 99. С. 192–196.
85. *Лиотар Ж.-Ф.* Состояние постмодерна / Пер. с фр. Н. А. Шматко. М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 1998. 160 с.
86. *Лотман Ю. М.* Семиотика кино и проблемы киноэстетики. Таллин: Ээсти раамат, 1973. 135 с.
87. *Луман Н.* Истина. Знание. Наука как система / Пер. с нем. А. Ю. Антоновского. М.: Логос, 2016. 410 с.
88. *Макклауд С.* Понимание комикса / Пер. с англ. В. Шевченко. М.: Белое Яблоко, 2016. 216 с.
89. *Маклюэн Г. М.* Галактика Гутенберга. Сотворение человека печатной культуры / Пер. с англ. А. Юдина. Киев: Ника-Центр, 2001. 432 с.
90. *Маклюэн Г. М.* Понимание медиа. Внешнее расширение человека / Пер. с англ. В. Николаева. М.; Жуковский: Канон-пресс: Кучково поле, 2003. 464 с.
91. *Мактаггарт Дж. Э.* Нереальность времени / Пер. с англ. А. А. Веретенников // Эпистемология и философия науки. 2019. Т. 56. № 2. С. 211–228.
92. *Мамардашвили М. К., Пятигорский А. М.* Символ и сознание. Метафизические рассуждения о сознании, символическом и языке. М.: Школа «Языки русской культуры», 1997. 224 с.

93. *Матурана У., Варела Ф.* Древо познания: Биологические корни человеческого понимания / Пер. с англ. Ю. А. Данилова. М.: Прогресс-Традиция, 2001. 224 с.
94. *Мионов В. В.* Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. М.: Гардарики, 2006. 639 с.
95. *Нехаева И. Н.* Артур Данто и мир искусства // Омский научный вестник. Серия Общество. История. Современность. 2019. Т. 4. № 4. С. 117–121.
96. *Ницше Ф.* Так говорил Заратустра / Пер. с нем. Ю. Антоновского. М.: Эксмо, 2022. 288 с.
97. *Огудов С. А.* Кинематографический знак и нарратив в концепциях Ж. Делёза и Ю. М. Лотмана // Новое литературное обозрение. 2018. № 147. С. 59–70.
98. *Ивин А. А., Никифоров А. Л.* Словарь по логике. М.: ВЛАДОС, 1997. 384 с.
99. *Панофский Э.* Ренессанс и "ренессансы" в искусстве Запада / Пер. с англ. А. Г. Габричевского. М.: Искусство, 1998. 362 с.
100. *Пиаже Ж.* Речь и мышление ребенка / Под ред. В. А. Лукова, Вл. А. Лукова. М.: Перспектива, 2022. 256 с.
101. *Пирс Ч. С.* Принципы философии: в 2 т. Т. 1. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2001. 224 с.
102. *Пирс Ч. С.* Принципы философии: в 2 т. Т. 2. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2001. 320 с.
103. *Платон.* Кратил / Пер. с древнегреч. Т. Васильевой // *Платон.* Собр. соч.: в 4 т. Т. 1. М.: Мысль, 1990. С. 613–682.
104. *Поппер К. Р.* Объективное знание: Эволюционный подход. М.: Ленанд, 2022. 384 с.
105. *Преображенский С. Н.* Кино как метод научного исследования. М.: Госкиноиздат, 1948. 96 с.
106. *Разлогов К. Э., Гир Ч., Манович Л. З.* Экранная культура. Теоретические проблемы / Отв. ред. К. Э. Разлогов. СПб.: Дмитрий Буланин, 2012. 752 с.
107. *Рассел Б.* Человеческое познание. Его сфера и границы. Киев: Ника-Центр, 1997. 560 с.

108. *Рескин Д.* Лекции об искусстве / Пер. с англ. П. Когана. М.: БГС-пресс, 2006. 319 с.
109. *Рифкин Д.* Третья промышленная революция: как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом. М.: Альпина нон-фикшн, 2014. 410 с.
110. *Розин В. М.* Введение в схемологию. М.: Либроком, 2011. 195 с.
111. *Розин В. М.* Наука. Происхождение, развитие, типология, новая концептуализация. М.: Изд-во МПСИ, 2008. 600 с.
112. *Сахаров А. А.* Научно-исследовательское кино // Большая советская энциклопедия. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/112700/Научно?ysclid=lnalqk1ng4727620447> (дата обращения: 03.11.2022).
113. *Сидоров А. М.* Онтология кинематографического опыта и становление самосознания в философии кино Стэнли Кэвелла // Культура и образование: научно-информационный журнал вузов культуры и искусств. URL: [https://pureportal.spbu.ru/files/97509150/\\_pdf?ysclid=lmullsefr8276051479](https://pureportal.spbu.ru/files/97509150/_pdf?ysclid=lmullsefr8276051479) (дата обращения: 18.07.2022).
114. *Сноу Ч. П.* Две культуры и научная революция. М.: Прогресс, 1973. 146 с.
115. *Солодухин Ю. Н.* Логическое учение А. А. Зиновьева // Философия России второй половины XX века / Под ред. А. А. Гусейнова. М.: РОССПЭН, 2009. С. 133–152.
116. *Степин В. С.* Философия науки: Общие проблемы. М.: Гардарики, 2006. 384 с.
117. *Струговщикова У. С.* Влияние гуманистического знания на развитие естественнонаучного дискурса в эпоху Возрождения: дис. ... к. филос. н. Новосибирск, 2014. 159 с.
118. *Тегмарк М.* Жизнь 3.0. Быть человеком в эпоху искусственного интеллекта / Пер. с англ. Д. Баюка. М.: Corpus, 2019. 560 с.
119. *Топоров В. Н.* Миф. Ритуал. Символ. Образ: исследования в области мифопоэтического: избранное. М.: Прогресс-Культура, 1995. 624 с.



120. *Торопыгина М. Ю.* Иконология. Начало. Проблема символа у Аби Варбурга и в иконологии его круга. М.: Прогресс-Традиция, 2015. 368 с.
121. *Тоффлер Э.* Третья волна / Под ред. П. С. Гуревича. М.: АСТ, 2004. URL: [http://read.virmk.ru/present\\_past\\_pdf/Toffler\\_Tretiya\\_volna.pdf](http://read.virmk.ru/present_past_pdf/Toffler_Tretiya_volna.pdf) (дата обращения: 19.03.2021).
122. *Тэн И.* Философия искусства. М.: Республика, 1996. 351 с.
123. *Уайтхед А. Н.* Приключение идей. Adventures of Ideas. М.: ИФ РАН, 2009. 383 с.
124. *Уоллен П.* Онтология и материализм в кино / Пер. с англ. Ю. Коголь // CINETICLE. 2017. № 27. URL: <https://cineticle.com/23-0-wollen-onto-and-materia/> (дата обращения: 15.02.2023).
125. *Уорф Б.* Язык, сознание, и реальность / Пер. с англ. А. А. Веретенников // Эпистемология и философия науки. 2016. Т. 50. № 4. С. 220–243.
126. *Фейерабенд П.* Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пер. с англ. А. Л. Никифорова. М.: АСТ: Хранитель, 2007. 413 с.
127. *Фидченко Е. В.* Коммуникация как НБИКС-проект (взгляд философии науки и техники) // Казанская наука. 2013. № 11. С. 193–195.
128. *Фидченко Е. В.* Модульная специфика коммуникативных трансформаций: философский анализ // Теория и практика общественного развития. 2014. № 6. С. 26–28.
129. *Фидченко Е. В.* НБИКС-конвергенция: от функционального агрегатора к философскому феномену // Общество: философия, история, культура. 2018. № 8 (52). С. 74–77.
130. *Фридман М.* Философия на распутье: Карнап, Кассирер и Хайдеггер / Пер. с англ. В. В. Целищева. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2021. 352 с.
131. *Фукуяма Ф.* Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической революции / Пер. с англ. М. Б. Левина. М.: АСТ: ЛЮКС, 2004. 349 с.
132. *Хаксли Дж.* Религия без откровения. М.: Знание. 1992. 64 с.

133. *Хайдеггер М.* Вопрос о технике / Пер с нем. В. В. Бибихина // *Время и бытие* (статьи и выступления). М.: Республика, 1993. URL: [http://bibikhin.ru/vopros\\_o\\_tekhnike?ysclid=lmum12s8bh117480873](http://bibikhin.ru/vopros_o_tekhnike?ysclid=lmum12s8bh117480873) (дата обращения: 11.09.2022).
134. *Хайдеггер М.* Исток художественного творения / Пер. с нем. А. В. Михайлова. М.: Академический проект, 2008. 528 с.
135. *Харман Г.* Объектно-ориентированная онтология: новая «теория всего» / Пер. с англ. М. Фетисова. М.: Ад Маргинем, 2021. 272 с.
136. *Хокинг С.* Кратчайшая история времени / Пер. с англ. А. К. Дамбиса. М.: АСТ, 2022. 176 с.
137. *Хофштадтер Д.* Гёдель, Эшер, Бах: эта бесконечная гирлянда. Самара: Бахрах-М, 2001. 752 с.
138. *Хренов Н.А., Хренов А.Н.* Возможна ли философия кино, и какие аспекты могут стать ее предметом? // *Вестник ВГИК.* 2021. Т. 13, № 3(49). С. 96-114.
139. *Цыркун Н. А.* Эстетические аспекты философии Л. Витгенштейна // *Вопросы философии.* 1981. № 10. С. 83–94.
140. *Черниговская Т. В.* Чеширская улыбка кота Шредингера: язык и сознание. М.: Языки славянской культуры, 2013. 447 с.
141. *Шваб К.* Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. М.: Эксмо, 2016. 138 с.
142. *Шевченко Ю. С.* Конвергенция науки, технологий и человека: философский анализ: дис. ... к. филос. н. Ростов-на-Дону, 2014. 128 с.
143. *Шеннон К. Э.* Работы по теории информации и кибернетике / Под ред. Р. Л. Добрушина и О. Б. Лупанова. М.: ИИЛ, 1963. 829 с.
144. *Штейн С. Ю.* Матрица гуманитарной науки. Методологический трактат. М.: РГГУ, 2020. 192 с.
145. *Штейн С. Ю.* Методико-методологическая схема исследований кинематографа. Предмет и материал // *Артикульт.* 2021. № 2 (42). С. 6–23.
146. *Штейн С. Ю.* Онтология кино // *Менеджер кино.* 2009. № 8. С. 58–64.

147. *Щедровицкий Г. П.* На досках. Публичные лекции по философии Г. П. Щедровицкого. М.: Изд-во Шк. культур. политики, 2004. 195 с.
148. *Эйхенбаум Б.М.* Проблемы киностилистики // Поэтика кино. М.: Академический проект, 2016 г. 497 с.
149. *Эко У.* Средние века уже начались // Иностранная литература. 1994. № 4. С. 258–267.
150. *Энгельмейер П. К.* Философия техники. Вып. 1–4. М.: Т-во скоропеч. А. А. Левенсон, 1912. 147 с.
151. *Bohm D., Krishnamurti J.* The Ending of Time (Dialogue). San Francisco: Harper & Row, 1985. 272 p.
152. *Bostrom N.* Human Enhancement. Oxford: University Press, 2009. 434 p.
153. *Horn R. E.* Visual language: global communication for the 21st century. Bainbridge Island, Wash.: MacroVU, Inc., 1998. 270 p.
154. *Jameson F.* Signatures of the visible. New York: Routledge, 1990. 350 p.
155. *Kurzweil R.* The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology. New York: Viking Adult, 2005. 428 p.
156. *Michaud Ph.-A.* Aby Warburg and the image in motion. New York, 2004. 402 p.
157. *Morris M., Thorne K., Yurtsever U.* Wormholes, Time Machines, and the Weak Energy Condition // Physical Review Letters. 1988. Vol. 61. No. 13. P. 1446–1449.
158. *Normann A.* Foresighting the New Technology Wave. Converging Technologies — Shaping the Future of European Societies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2004. 63 p.
159. *Peake A.* Is There Life After Death? Why Science Is Taking the Idea of an Afterlife Seriously. London: Chartwell Books, 2006. 416 p.
160. *Roco, M. Bainbridge, W.* Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. NSF/DOC – sponsored report / Ed. by M. Roco and W. Bainbridge. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. 482 p.

161. *Ronan, C. A., Joseph N.* The Shorter Science and Civilisation in China: Vol. 2. Cambridge: University Press, 1985. 472 p.
162. *Schummer J.* From Nano-Convergence to NBIC-Convergence: “The best way to predict the future is to create it” // *Governing Future Technologies*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2009. P. 57–71.
163. *Tamargo R. J., Suk I.* Concealed Neuroanatomy in Michelangelo's Separation of Light from Darkness in the Sistine Chapel // *Neurosurgery*. 2010. Vol. 66. No. 5. P. 851–861.
164. *Tegmark M.* On the dimensionality of spacetime // *Classical and Quantum Gravity*: journal. 1997. April (Vol. 14, No. 4). P. L69–L75.
165. *Wartenberg T.* Philosophy of Film // *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/film/> (дата обращения: 17.10.2022).

**Перевод статьи Р. Е. Хорна «Визуальный язык и конвергентные технологии в следующие 10-15 лет и далее»<sup>113</sup> из книги «Конвергентные технологии для улучшения человеческой функциональности: нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивная наука», не публиковавшийся на русском языке.**

Визуальный язык является одним из наиболее многообещающих путей улучшения производительности человека в краткосрочной перспективе (следующие 10–15 лет) (Horn 2000b, 2000c).

Нынешняя ситуация характеризуется значительным разнообразием и путаницей, что связано с возникновением новой формы коммуникации. Но визуальный язык также открывает множество прекрасных возможностей. Люди мыслят визуально. Люди думают посредством языка. Когда слова и визуальные элементы тесно переплетаются, мы создаем что-то новое и расширяем наш общий интеллект. Сегодня люди работают и думают фрагментарно, но визуальный язык обладает потенциалом интегрировать наши существующие навыки, чтобы сделать их более совершенными и эффективными. Благодаря достижениям в области информационных технологий, визуальный язык обладает потенциалом для увеличения человеческой «пропускной способности», способности воспринимать, осмысливать, понимать и более эффективно синтезировать большие объемы новой информации. Он обладает этой способностью на индивидуальном, групповом и организационном уровнях. По мере того, как происходит это постепенное сближение, визуальный язык повышает нашу способность общаться, преподавать и работать в таких областях, как нанотехнологии и биотехнологии.

---

<sup>113</sup> R.E. Horn, Visual Language and Converging Technologies in the Next 10-15 Years and Beyond // Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. NSF/DOC – sponsored report, ed. by M. Roco and W. Bainbridge. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003, pp. 141-150.

### ***Определение***

Визуальный язык определяется как тесная интеграция слов и визуальных элементов и обладает характеристиками, отличающими его от естественных языков как отдельного инструмента коммуникации, а также как самостоятельный предмет исследования. Это было названо визуальным языком, хотя его вполне можно было бы назвать визуально-вербальным языком. Были описаны предварительный синтаксис, семантика и прагматика визуального языка (Horn, 1998). Описание, понимание и исследование визуального языка пересекается с исследованиями научной визуализации и мультимедиа.

### ***История***

Тесная интеграция слов и визуальных элементов имеет долгую историю (Horn 1998, Chapter 2). Только за последние 50 лет, с объединением компонентов визуальных словарей из таких совершенно разных областей, как построение инженерных диаграмм, разработанных в медицинской иллюстрации, и сотен выразительных визуальных условностей из мира карикатуры, появилось что-то напоминающее полноценный, крепкий визуально-вербальный язык (Tufte 1983, 1990).

Его эволюция была быстрой в последние 10 лет, особенно с появлением программного обеспечения для научной визуализации; широкое использование других количественных программных обеспечений, которые позволяют создавать более ста количественных графиков и диаграмм нажатием одной функциональной клавиши; и обилие мультимедийных презентаций особенно PowerPoint, которым, как говорят, пользуются несколько миллионов пользователей в день.

### ***Обещание более эффективной коммуникации***

Широко распространено мнение, что визуально-вербальный язык позволяет создавать такие формы и эффективность коммуникаций, которые до сих пор не были возможны. Например, при использовании интегрированных визуально-

вербальных автономных диаграмм работоспособность человека улучшилась с 23% до 89%. В этом случае автономные диаграммы относятся к диаграммам, которые имеют все вербальные элементы, необходимые для полного понимания без чтения текста в другой части документа (Chandler and Sweller 1991; Mayer 2001; Horton 1991). У появляющегося визуально-вербального языка есть несколько ключевых преимуществ:

1. Это облегчает представление. Этот новый язык облегчает представление сложной, многомерной визуально-вербальной мысли, и с использованием мультимедийных инструментов может также включать анимацию. Исследователи и учёные больше не ограничены мышлением, похожим на прокрутку бесконечных абзацев текста.

2. Это облегчает большие и сложные мысли. Когнитивная эффективность человека ограничена хорошо известными ограничениями рабочей памяти, которые Джордж Миллер определил в 1957 г. (Miller 1957). В течение некоторого времени стало известно, что большие визуальные дисплеи помогают нам преодолеть это ограничение, связанное с пропускной способностью. Но только с недавними достижениями в области визуального языка мы смогли представить себе главный протез для устранения этого человеческого ограничения. Протез состоит из набора визуальных языковых карт. Этот визуально-вербальный язык (вместе с компьютерными инструментами) может устранить основные препятствия на пути к мышлению и передаче больших, сложных мыслей, т. е. проблему эффективного представления и передачи ментальных моделей этих мыслей. Особенно это касается так называемых «беспорядочных» (или «порочных» или «плохо структурированных») проблем (Horn 2001a). Они:

- более чем сложны и комплексны; они неоднозначны;
- наполнены значительной неопределенностью — даже относительно того, каковы условия, не говоря уже о том, какие могут быть соответствующие действия;
- ограничены большими ограничениями и тесно взаимосвязаны экономически, социально, политически и технологически;

– рассматривается по-разному с разных точек зрения и совершенно разных мировоззрений;

– состоят из множества ценностных конфликтов;

– часто алогичны или нелогичны.

Подобные проблемы являются одними из самых актуальных для нашей страны, для развития цивилизации и человечества; отсюда и обещание лучшего представления и передачи сложных идей с использованием визуально-вербальных языковых конструкций приобретает дополнительную значимость.

### ***Предпосылки относительно визуального языка***

Глубокое понимание закономерностей визуального языка позволит выполнить следующее:

- более быстрое и эффективное междисциплинарное общение;
- более сложное мышление, ведущее к новой эре мышления;
- содействие повышению производительности бизнеса, правительства, науки и техники;
- потенциальные прорывы в образовании и продуктивности обучения;
- повышение эффективности и результативности во всех областях производства знаний и их распространения;
- улучшение межкультурной коммуникации.

### ***Готовность к масштабным исследованиям и разработкам***

Уже создан ряд крупных стартовых исследовательских платформ для быстрого будущего развития визуального языка: Интернет; возможность отмечать контент с помощью XML; программное обеспечение для баз данных; программное обеспечение для рисования; полностью протестированная, широко используемая система контент-организации и тегирования структурированного письма, известная как Information Mapping® (Horn 1989); и растущее, систематическое понимание закономерностей визуально-вербального языка (Kosslyn 1989, 1994; McCloud 1993; Horton 1991; Bertin 1983).



### ***Обоснование проектов визуального языка***

Может быть открыта виртуальная супермагистраль для быстрого развития визуального языка, и цели, перечисленные выше в предпосылках, могут быть достигнуты, если в течение следующих 15 лет будут выделены достаточные средства на создание инструментов, техник и таксономий, а также на систематическое проведение эмпирических исследований эффективности и эффективность компонентов, синтаксиса, семантики и прагматики этого языка. Эти разработки, в свою очередь, будут способствовать синергии, возникающей в результате конвергенции биотехнологий, нанотехнологий, информационных технологий и когнитивных наук.

### ***Цели программы исследования визуально-вербального языка***

Исследовательская программа требует как смелых, общих целей, так и конкретных ориентиров на этом пути. Серьезные усилия по решению проблемы возрастающей сложности и ограничений наших человеческих когнитивных способностей принесли бы пользу всем человеческим начинаниям и может быть легко сосредоточены на биотехнологиях и нанотехнологиях в качестве прототипа испытательных стендов. Таким образом, мы можем лицезреть устойчивое, постепенное достижение следующих целей как реалистичный результат крупной программы визуального языка:

1. Предоставить директивным органам комплексные визуально-вербальные модели.

Сочетание способности представлять сложные мысленные модели и способности собирать данные в режиме реального времени обеспечит сложные инструменты принятия решений для социальной политики. Наглядные когнитивные карты облегчат управление основными вопросами государственной политики и навигацию по ним. Эти карты представляют паттерны политических ландшафтов, которые позволяют лицам, принимающим решения, и их советникам рассмотреть, какими путями следует руководствоваться в рамках более широкого политического контекста. Подобно сотням различных проекций географических

карт (например, полярной или Меркатора), они предлагают разные способы рассмотрения проблем и их предыстории. Они позволяют директивным органам перейти к соответствующему уровню деталей. Короче говоря, они предоставляют бесценный инструмент управления информацией.

2. Обеспечить детям образование мирового уровня. Наши дети унаследуют результаты этого исследования. Крайне важно, чтобы они получили дополнительные преимущества от исследований визуальной языковой коммуникации, как только они будут разработаны. Продолжающийся рост Интернета и конвергенция интеллектуального визуально-вербального представления ментальных моделей и компьютерных обучающих программ позволят детям повсюду изучать содержание и навыки, необходимые для жизни в XXI в. Но это произойдет только в том случае, если эти достижения будут включены в образовательные программы сразу же после их разработки.

3. Достижение крупных прорывов в научных исследованиях. Конвергенция более компетентных компьютеров, компьютерных инструментов для совместной работы, прорывов в области визуального представления больших баз данных, предоставляемых датчиками, позволит значительно улучшить научные исследования. Многие из достижений, которые мы можем себе представить, будут достигнуты междисциплинарными группами ученых, инженеров и техников, которым необходимо будет быстро ознакомиться с областями, выходящими за рамки их опыта и компетенций. Ресурсы визуального языка (такие как проект диаграммы, описанный ниже) будут необходимы на всех уровнях, чтобы сделать возможным такое междисциплинарное обучение. Этот может стать единственным наиболее важным фактором повышения эффективности nano-био-информационных команд, работающих вместе в различных точках соприкосновения.

4. Обогащать искусство XXI века. Люди живут не только за счет информации. Мы придаем значение всему нашему существованию: эмоциональному, кинестетическому и соматическому. В этом отношении изобразительное искусство всегда питало человеческий дух. И мы можем с уверенностью

предсказать, что художественная коммуникация и эстетическое наслаждение в XXI в. будут значительно расширены научными и техническими разработками в области визуального языка. Динамичные визуально-вербальные фрески и произведения искусства станут одной из преобладающих форм современного искусства века, поскольку такое сложное, интенсивное представление смысла объединяет абстрактное и экспрессионистское искусство в качестве основного художественного жанра. Это уже происходит, когда художники создают первое поколение больших фресок на визуальном языке (Horn 2000).

5. Разработать интеллектуальное программное обеспечение для визуально-вербального мышления. Конвергенция огромных вычислительных мощностей, тщательное картографирование визуально-вербальных языковых закономерностей и достижения в других областях когнитивной науки обеспечат эволюционный скачок в возможностях и многомерности мыслительных процессов. Программное обеспечение для научной визуализации за последние 15 лет стало лидером в демонстрации необходимости визуализации в научном процессе. Мы не смогли бы добиться прогресса в научном понимании во многих областях без программного обеспечения, которое помогает нам преобразовывать «пожарные шланги данных» (в яркой метафоре отчета Национального научного фонда о научной визуализации 1987 г.) в визуально понятные изображения количественных явлений и симуляции. Точно так же каждая научная область поглощена цунами новых качественных концепций, процедур, методов и инструментов. Визуальный язык предлагает самый непосредственный способ решения этих новых, чрезвычайно сложных требований.

6. Распахните настежь двери творчества. Визуализация в научном творчестве часто упоминалась. Эйнштейн часто говорил об использовании визуализации в своих «мыслительных» экспериментах. Сначала это было только во воображении, но позже он создал уравнения. Это обычное явление для учёных, даже не имеющих специальной подготовки. Визуально-вербальное выражение будет способствовать новым способам осмысления человеческих проблем, дилемм, затруднительных положений, эмоций, трагедий и комедий. «Границы

моего языка — это границы моего мира», — сказал Витгенштейн. Но в самой природе творчества заложено то, что мы не можем определить, какими именно будут границы. Действительно, не всегда возможно определить границы наших миров, пока какой-нибудь творческий учёный не перешагнет этот предел и не осветит его с другой стороны.

Исследователям в области биотехнологий и нанотехнологий не придется ждать окончательного достижения этих целей, чтобы начать извлекать выгоду из достижений в области исследований и разработок визуального языка. Политики, исследователи и учёные столкнутся со многими научными, социальными, этическими и организационными проблемами; каждый скачок в нашем понимании и компетентности в области визуального языка повысит нашу способность справиться с такими сложными проблемами. По мере того, как язык совершенствуется в своей способности обрабатывать сложные представления и коммуникации, каждое продвижение может быть широко распространено благодаря модульной природе технологии.

### ***Основные задачи на пути к достижению общих целей визуально-вербального языка***

Достижение шести целей, описанных выше, очевидно, потребует промежуточных достижений в ряду направлений для достижения конкретных целей:

1. Построить целую отрасль науки с помощью отдельных диаграмм. Во многих новых вводных учебниках по естественным наукам до одной трети от общего числа занимают диаграммы и иллюстрации. Но зачастую функция научных диаграмм в обобщении и представлении научных процессов воспринималась как должное. Однако недавние исследования, упомянутые выше (Mayer 2001, Chandler and Sweller 1991) показали, как отдельные диаграммы могут значительно улучшить процесс обучения. Автономные диаграммы выполняют то, на что указывает этот термин: все, что нужно зрителю для понимания рассматриваемого предмета, объединено в одну диаграмму или в

серию связанных между собой диаграммы. Смысл исследования заключается в том, что текст в двух других третях упомянутых выше учебников должен быть распределен в виде диаграмм. Термин «автономный», очевидно, относительный, поскольку он зависит от предыдущего обучения. Здесь следует отметить, что автоматическое связывание предварительных условий является одной из самых простых функций, которые можно себе представить в виде программных пакетов, разработанных для обработки связанных диаграмм. На самом деле не нужно слишком сильно напрягать воображение, чтобы увидеть, что это достижимо, поскольку ученые уже обмениваются слайдами PowerPoint, содержащими множество диаграмм. Однако эта практика часто не использует преимущества ни автономного, ни связанного свойства.

Самостоятельные работы могут быть выполнены в различных стилях и на разных уровнях иллюстрации. Они могут быть абстрактными или детальными, хорошо иллюстрированными или просто фигурами, стрелками, и словами. Они могут содержать фотографии и значки, а также эстетически приятный цвет.

Представьте себе серию взаимосвязанных диаграмм для целой области науки. Представьте, что вы увеличиваете и уменьшаете масштаб изображения, получая при этом сразу нужный текст. Общее количество диаграмм может достигать десятков тысячи. Гипотеза этой идеи заключается в том, что такой проект может стать экстраординарным инструментом для междисциплинарного обучения. Эта перспектива напрямую влияет на способность междисциплинарных команд достаточно хорошо разбираться в областях друг друга для эффективного сотрудничества. И сотрудничество, безусловно, является ключом к получению выгоды от конвергенции технологий.

Представьте себе далее, что использование и распространение этих диаграмм не зависят от получения разрешения на их воспроизведение, что является одной из наименее компьютеризированных и наиболее трудоемких задач, которые приходится выполнять коммуникатору в наши дни. Если сделать разрешение автоматическим, это устранит одну из основных проблем на пути развития визуального языка и проекта визуального языка. Затем представьте себе,

что учёный может послать группу связанных, автономных диаграмм коллегам-ученым.

2. Создать «периодическую» таблицу типов автономных диаграмм. Как только у нас появились десятки тысяч взаимосвязанных диаграмм в какой-либо отрасли науки, мы смогли проанализировать и охарактеризовать все компоненты, структуры и функции всех видов диаграмм. Это продвинуло бы понимание «фрагментов мышления» на более детальном уровне. Это метапонимание диаграмм также стало бы отправной точкой для создания программных инструментов для поддержки дальнейших исследований и построения диаграмм в других отраслях науки и гуманитарных науках.

3. Автоматическое создание диаграмм из текста. В настоящий момент мы не знаем, как разработать программное обеспечение, позволяющее создавать из текста самые разнообразные сложные диаграммы. Но если автономные диаграммы окажутся такими полезными, какими кажутся, то автоматический процесс создания диаграмм или даже просто первых набросков диаграмм на основе словесных описаний окажется чрезвычайно полезным. Представьте себе учёных с новыми идеями о том, как работают процессы, разговаривающих со своими компьютерами, и компьютеры немедленно превращают эту идею в набросок отдельной диаграммы.

4. Запустить проект по картированию когнома человека. На семинаре “Конвергентные технологии” я предложил запустить проект, который можно было бы назвать «Картированием человеческого когнома». При правильном замысле такой проект, безусловно, стал бы проектом века. Если автономный проект диаграммы увенчается успехом, тогда у нас будет другой взгляд на фрагменты человеческой мысли. Поскольку фрагменты человеческих мыслей могут быть поняты как фундаментальные строительные блоки человеческого познания, быстрое создание автономных диаграмм для отрасли науки, таким образом, может рассматриваться как отправная точка, по крайней мере, для одного крупного направления проекта Human Cognome (Horn 2002c).

5. Создать инструменты для совместных мысленных моделей на основе построения диаграмм.

Умение быстро приходить к согласию на различных этапах группового анализа и принятия решений с опорой на сложные, многомерные, визуально-вербальные фрески становится центральным компонентом эффективных организаций. Это совместное решение проблем, возможно, впервые было предложено Дугласом Энгельбартом (1962) как средство, расширяющее человеческий интеллект, положило начало новой динамичной области совместной работы с компьютерной поддержкой (CSCW). Сообщество CSCW оказывает содействие виртуальным командам, работающим по всему миру над одним и тем же проектом в асинхронном режиме 24/7. Интеграция (1) ресурсов визуального языкового отображения, (2) аппаратного и программного обеспечения для визуального отображения и (3) интерактивного потенциала CSCW открывает возможности для больших скачков вперед в групповой эффективности.

6. Решить дилемму уникального адреса с помощью нечетких онтологий. Семантический веб-проект реализуется на основе создания уникальных адресов для отдельных фрагментов знаний. Исследователи пытаются создать «онтологии», под которыми они подразумевают иерархические схемы категорий, подобные системе Дьюи в библиотеках. Но исследователи еще не придумали на самом деле хороших способов справиться с тем фактом, что большинство слов имеют несколько значений. Был достигнут значительный прогресс в разрешении подобных двусмысленностей в машинном языковой переводе, поэтому есть надежда на дальнейший постепенный прогресс и крупные прорывы. Важной целью ученых-когнитивистов будет разработка прорывных решений в управлении многочисленными и меняющимися значениями единиц визуально-вербальной коммуникации в Интернете в режиме реального времени.

7. Понимать компьютеризированные визуально-вербальные связи. Обучение компьютеров пониманию связи между визуальным и вербальным мышлением и их интеграцией по-прежнему является серьезным препятствием на пути создания компьютерного программного обеспечения, способного

осуществлять автоматическое создание диаграмм. Это, вероятно, будет меньшей проблемой по мере продвижения проекта автономной диаграммы, описанного выше (цель № 1).

8. Решить проблему «контекста». Проводя встречу за встречей по теме визуально-вербального языка, люди в какой-то момент замечают, что «все зависит от контекста». Исследователи должны провести междисциплинарную атаку на основную проблему переноса контекста и значения наряду с локальным значением в различных системах представления. Этого вполне можно быть достичь в определенной степени, обеспечив довольно хороший компьютеризированный здравый смысл. Чтобы достичь цели автоматического создания диаграмм из текста, необходимо улучшить понимание здравого смысла компьютерами. Проект СУС, попытка закодировать все знания человеческого здравого смысла в единую базу данных (или что-то в этом роде) должен будет продемонстрировать способность рассуждать практически по любому предмету на основе базы из 50 миллионов или более закодированных фактов и идей. Эта база данных здравого смысла должна быть каким-то образом неразрывно связан с визуальными элементами.

### *Заключение*

Для ускорения исследований в области нанотехнологий, биотехнологий, информационных технологий и когнитивных наук крайне важно лучше понимать визуальный язык. В ближайшее десятилетие мы должны развивать исследовательские центры визуального языка, финансировать отдельных исследователей и обеспечивать быструю интеграцию этих разработок в образование и в поддержку других конвергентных технологий.

### *References*

Bertin, J. 1983. *Semiology of graphics: Diagrams, networks, and maps*. Madison, WI: Univ. of Wisconsin Press.



- Chandler, P., and J. Sweller. 1991. Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and Instruction* 8 (4): 293–332.
- Engelbart, D.C. 1962. *Augmenting human intellect: A conceptual framework*. Stanford Research Institute, Washington, D.C.: Air Force Office Of Scientific Research, AFOSR3233, Contract AF49(638)-1024, SRI Project No. 3578. October.
- Horn, R.E. 1989. *Mapping hypertext*, Lexington, MA: The Lexington Institute (<http://www.stanford.edu/~rhorn/MHContents.html>).
- Horn, R.E. 1998a. *Mapping great debates: Can computers think?* Bainbridge Island, WA: MacroVU, Inc. (<http://www.stanford.edu/~rhorn/CCTGeneralInfo.html>).
- Horn, R.E. 1998b. *Visual language: Global communication for the 21st century*. Bainbridge Island, WA: MacroVU, Inc. (<http://www.stanford.edu/~rhorn/VLBkDescription.html>).
- Horn, R.E. 2000. *The representation of meaning — Information design as a practical art and a fine art*. A speech at the Stroom Center for the Visual Arts, The Hague (<http://www.stanford.edu/~rhorn/VLbkSpeechMuralsTheHague.html>).
- Horn, R.E. 2001a. *Knowledge mapping for complex social messes*. A speech to the Packard Foundation Conference on Knowledge Management (<http://www.stanford.edu/~rhorn/SpchPackard.html>).
- Horn, R.E. 2001b. *What kinds of writing have a future?* A speech prepared in connection with receiving Lifetime Achievement Award by the Association of Computing Machinery SIGDOC, October 22.
- Horn, R.E. 2002a. *Think link, invent, implement, and collaborate! Think open! Think change! Think big!* Keynote Speech at Doug Engelbart Day in the State of Oregon, Oregon State University, Corvallis OR, January 24.
- Horn, R.E. 2002b. *Conceptual map of a vision of the future of visual language research*. (To download PDF file <http://www.stanford.edu/~rhorn/MapFutureVisualLang.html>).
- Horn, R.E. 2002c. *Beginning to conceptualize the human cognome project*. A paper prepared for the National Science Foundation Conference on Converging Technologies (Nano-BioInfo-Cogno) (To download PDF file: <http://www.stanford.edu/~rhorn/ArtclCognome.html>).

- Horton, W. 1991. *Illustrating computer documentation: The art of presenting information graphically in paper and online*, N.Y.: Wiley.
- Kosslyn, S.M. 1989. Understanding charts and graphs. *Applied Cognitive Psychology* 3: 185–226.
- Kosslyn, S.M. 1994. *Elements of graph design*. N.Y.: W.H. Freeman.
- McCloud, S. 1993. *Understanding comics: The invisible art*. Northampton, MA: Kitchen. Sink Press.
- Mayer, R.E. 2001. *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Tufte, E. 1983. *The visual display of quantitative information*. Cheshire, CT: Graphics Press.
- Tufte, E. 1990. *Envisioning information*. Cheshire, CT: Graphics Press.