

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция Brainmedia: мозг как медиа и искусство

КОНЦЕПЦИЯ BRAINMEDIA: МОЗГ КАК МЕДИА И ИСКУССТВО

Маквей А. В.

аспирант программы «Теория и история культуры, искусства», заместитель директора Института развития креативных индустрий, директор центра научных и экспертных коммуникаций Национального исследовательского университета «Высшая Школа Экономики»

(Москва, Россия)

amcvey@hse.ru

Аннотация:

В статье предложена концепция Brainmedia, в рамках которой мозг рассматривается как самостоятельное медиальное измерение в пространстве нейрокультуры. Стремительное развитие нейронаук, начавшееся в последнюю декаду XX века и получившее мощный импульс с появлением средств нейровизуализации, привело к нейроповороту в истории человечества и формированию нейроцентрического стиля мышления.

Мозг из абстрактной модели обработки информации («мозг как компьютер») превратился в реальную сущность, обладающую собственной перформативной субъектностью. Он есть «медиум и послание». Переосмысление ключевых нейроконцептов происходит в плоскости Brain Art, где мозг становится, с одной стороны, объектом творческого самовыражения художника, а с другой — инструментом концептуализации, критики и анализа новых научных идей и открытий.

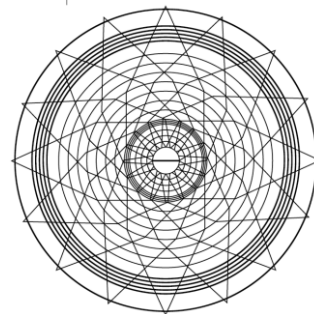
В статье предложены к анализу ключевые понятия нейрокультурного дискурса: «церебральность», «нейропластичность», «нейродедукционизм», «нейроэссенциализм», а также сформулированы концептуальные рамки рассмотрения проблемы «personhood vs brainhood» в пространстве художественных практик.

Ключевые слова: мозг, искусство, медиа, церебральность, нейропластичность, нейродедукционизм, нейроэссенциализм, нейроарт, нейрокультура

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство



Введение

Стремительное развитие нейронаук, начавшееся в последнюю декаду XX века и продолжающееся до сих пор, особенно с появлением средств нейровизуализации, которые открыли для использования и свободной интерпретации огромный массив недоступных ранее данных о жизнедеятельности мозга, с каждым годом привлекает все больше общественного внимания и, как следствие, дополнительные источники финансирования.

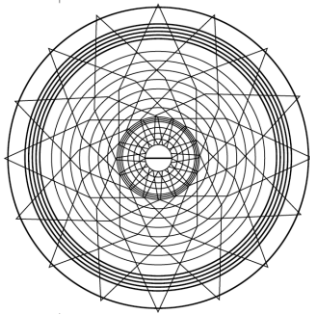
Возникают такие амбициозные проекты и глобальные инициативы, как *Decade of the Brain* (1990)¹, *Blue Brain* (2005)², *BRAIN initiative* (2013)³, которые вовлекают в свою орбиту исследователей, мыслителей, экономистов, политиков и художников по всему миру. Концентрация политических, интеллектуальных, научных и финансовых ресурсов в одной точке позволяет говорить о нейроповороте в истории человечества: «Нейроповорот привел к формированию нового «режима истины», в котором значимость суждений оказалась напрямую связана с нейроцентрическим стилем мышления» (Филатова, 2020, с. 14), базирующимся на принципах редукционизма, физикализма и натурализма (там же).

В общественном сознании постепенно укрепляется тенденция, направленная на редукцию всех феноменов к мозгу как к единственному объясняющему принципу подавляющего большинства явлений, а также настойчивому поиску нейронных коррелятов любых процессов. На волне «нейроэфории», или «нейрохайпа» (van de Werff, Slatman & Swierstra, 2016, pp. 97–99), многие области знания приобретают собственное «нейро»-измерение. Появляются и бурно развиваются новые дисциплины: нейроэкономика, нейромаркетинг, нейрообразование, нейротеология, нейроантропология, нейрокинематография и пр.

¹ Decade of the Brain — это название десятилетия, которое было введено президентом США Джорджем Бушем в 1990–1999 годах. Эта инициатива была частью более крупного проекта, в котором участвовали Библиотека Конгресса и Национальный институт психического здоровья. Цель проекта — повысить осведомленность общественности о преимуществах исследований мозга. **Больше информации:** H.J.Res.174 - To designate the decade beginning January 1, 1990, as the "Decade of the Brain". (1990). Library of Congress. <https://www.congress.gov/bill/101st-congress/house-joint-resolution/174/text>

² Целью проекта Blue Brain является создание биологически детализированной цифровой реконструкции и моделирования мозга мыши. **Больше информации:** École polytechnique fédérale de Lausanne - EPFL. (n/a). Blue Brain Project. EPFL. <https://www.epfl.ch/research/domains/bluebrain/>

³ BRAIN Initiative (Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies) — это совместная общественная и частная исследовательская инициатива, направленная на революционное понимание работы мозга. **Больше информации:** BRAIN Initiative. (n/a). The Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies® (BRAIN) Initiative Revolutionizing our understanding of the human brain. BRAIN Initiative. <https://braininitiative.nih.gov>



[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство

В «нейросоциуме» расцветает своя «нейрокультура», возникают социальная и культурная нейробиология, направленные на изучение с помощью нейробиологических методов не только индивидуального, но и коллективного социального и культурного опыта и интерсубъективности.

Нейрокультура и нейрокультурные продукты

Понятие «нейрокультура» впервые предлагают в своей одноименной статье Дж. Фраццетто и С. Анкер в 2009 г. В основе этого понятия лежит концепция нейроэссенциализма и нейроредукционизма. Первоосновой и скрытой сущностью всех вещей становится их нейроизмерение. Авторы также формулируют определение нейрокультурных продуктов, которые «становятся метафорами для описания и интерпретации нейробиологических знаний, встроенных в социальные ценности и конкурирующие межкультурные нормы в различных обществах» (Frazzetto & Anker, 2009). Нейрокультурные продукты символизируют перенос нейронаучных идиом из лаборатории в пространство искусства. Они не ограничиваются одним медиумом и охватывают самые разнообразные художественные практики — от кино до инсталляций:

Нейрокультурные продукты не только черпают вдохновение из красоты и чудес анатомии и механизмов мозга, но также способны критически относиться к открытиям нейробиологии, а также к их значению и последствиям для общества и, таким образом, служат связующим звеном между нейробиологией и ее общественным восприятием (Frazzetto & Anker, 2009, p. 815).

Ядром идеологии нейроэссенциализма и нейроредукционизма становятся понятия церебральности и церебрального субъекта как нового культурного и антропологического типа.

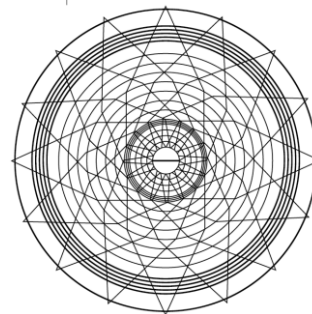
Церебральный субъект как ключевое понятие нейрокультуры

Понятие церебрального субъекта было предложено Ф. Видалем в работе «Церебральность и антропологический тип современности». «Если личность (personhood) — это качество или состояние, позволяющее быть отдельным лицом, то церебральностью (brainhood) можно назвать качество или состояние, позволяющее быть мозгом» (Видаль, 2020). В рамках нейроредукционизма именно мозг рассматривается как область локализации «Я» и единственный орган, который позволяет нам быть самими собой, именно мозг определяет соматические границы личности. При помощи концепции церебральности вводится понятие новой формы бытия человека в мире: «Как “церебральный субъект” человек определяется

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство

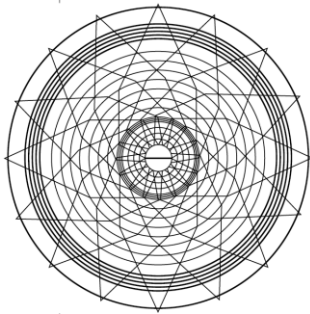


через свойство “церебральности”, то есть свойство и качество, позволяющее ему быть мозгом, а не просто иметь его» (Там же). По сути человек не просто приравнивается к своему мозгу, а подчиняется ему. Человеческое тело является инструментом, через который мозг демонстрирует собственную субъектность: «Мозг стал вещью, обладающей автономией и волей. Часть оказалась сложнее целого» (Филатова, 2020, с. 13).

В общественном дискурсе концепция «церебрального Я» не является безусловной. С ней соперничают «геномное Я» и «иммунологическое Я», которым все же не удастся всерьез пошатнуть доминирующие позиции «церебрального Я». Одной из причин является исторически сложившаяся идея о верховенстве разумного над плотским и рассмотрение мозга как места локализации человеческого «Я». Ф. Видаль в своей книге *Performing Brains on Screen*, опубликованной в 2022 г., называя мозг «современной культурной иконой» (Vidal, 2022, p. 14), тем не менее утверждает, что церебральный субъект возник задолго до нейроповорота и является скорее его предпосылкой, чем следствием. Видаль иллюстрирует эту идею примерами из американского кинематографа, анализируя весь корпус фильмов от *Frankenstein* (J. Searle Dawley, 1910) и *Andere (Der)* (Max Mack, Germany, 1913.) и до современных фильмов категорий от В до Z (Ibid., p. 23) Получивший в 2023 г. победу в двух номинациях «Золотого глобуса» и 4 статуэтки «Оскар» фильм Й. Лантимоса «Бедные-несчастные» (*Poor Things*) тоже органично встраивается в описанную Видалем тенденцию и становится дополнительным аргументом в его пользу.

В русскоязычном дискурсе концепция церебрального субъекта рассматривается разносторонне. Данная тема обсуждается в специальном номере журнала «Социология власти», посвященного будущему нейронаук (Видаль, 2020; Мирошниченко, 2020; Филатова, 2020а; Филатова, 2020b; Юдин, 2020), а также в статьях А. Писарева (Писарев, 2018; Писарев, 2019), где анализируются философские основания и исторические предпосылки данной проблемы. А. А. Филатова в рамках обсуждения данной концепции предложила остроумный образ, отражающий доминирующее и всепроникающее влияние идеи церебральности в современной культуре — «призрак мозга»:

Перефразируя известное изречение из Манифеста коммунистической партии, можно утверждать, что новый призрак преследует социальные и гуманитарные науки — призрак мозга. Призрак этот с каждым десятилетием приобретает все более отчетливые черты и в конце концов грозит значительным образом преобразовать наш привычный мир и поменять наши представления о самих себе (Филатова, 2020, с. 18).



Критика концепции нейрокультуры

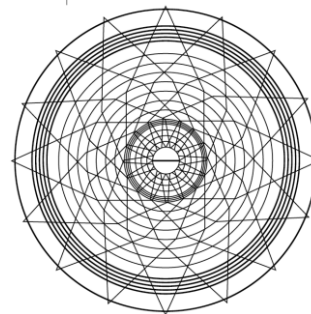
Важно отметить, что как у концепции «нейроэссенциализма», так и у концепции «нейроредукционизма» есть не только сторонники, но и многочисленные критики, которые скептически относятся к редукции личности человека до его мозга в нейрокультурном дискурсе. Адепты концепции нейрокультуры, по мнению Д. Маккейба и А. Кастеля, характеризуются «особой готовностью, особым видом удовлетворения, получаемого от представления себя как бессильного, нерационального, подчиненного неконтролируемым внешним или внутренним силам, которые в итоге определяют их судьбу» (McCabe & Castel, 2008, p. 344). Причина в «жажде» самообъективации или, шире, «народной естественной склонности к редукционистским объяснениям когнитивных явлений» (ibid.), когда образы мозга «подобно религиозным иконам, вызывают некритическую преданность» (Poole, 2012). М. Габриэль даже назвал современный нейроцентризм «попыткой человека избавиться от себя» (цит. по: Филатова, 2020, с. 28), «очередной исторической формой бегства от свободы» (Там же).

В 2012 г. появляется «Манифест нейрокультур» (*Neurocultures Manifesto*) (Pitts-Taylor, 2012), написанный по примеру «Манифеста биокультур» Дэвиса и Морриса (Davis & Morris, 2007). Его концептуальной основой стали работы ученых-неоматериалистов в области социальной теории, в т. ч. её феминистского направления, переосмысляющих биологическую материю в контексте актуальной социальной, культурной и политической репрезентации. «Манифест нейрокультур» призывает к междисциплинарному сотрудничеству, целостному подходу на основе биокультурных принципов, а также критическому отношению к новым нейронаучным открытиям при условии их углубленного изучения. Провозглашая в качестве основной идеи мысль о биокультурной природе мозга, авторы предлагают придерживаться динамического взгляда на мозг и рассматривать дискурсивную сборку «МОЗГ — РАЗУМ — МИР» как взаимно реляционную систему, находящуюся в постоянном взаимодействии. «МОЗГ» в этой сборке определяется как физиологическая структура, «РАЗУМ» — как деятельность (действие) мозга, а под «МИРОМ» понимается вся совокупность феноменов, включая «тело», «другие люди», «культура», «окружающая среда» и пр. Нейрокультурный манифест критикует идею о доминировании мозга как анатомического органа в теле. Мозг — это часть тела, находится внутри него и зависит от него. Он не является внеисторическим, фиксированным или вневременным. Как часть тела, он пребывает в социальных отношениях, в семье, в сообществе, в культуре и

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство



экономике, в местном и глобальном, в истории. Мозг — это материя. «Манифест нейрокультур» предостерегает человечество от гуманитарных рисков «нейроправительственной» повестки, которые могут возникнуть при сегрегации общества на «нейротипиков» и «нейроотличных».

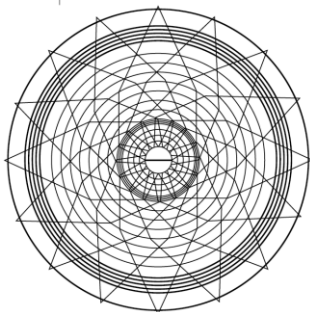
В свою очередь, защищая концепцию нейрокультуры, «нейроэнтузиасты» апеллируют к факту, что в отличие, например, от нейроэстетики, изучающей нейробиологические основы эстетических переживаний, нейрокультура «не стремится понимать искусство только с нейробиологической точки зрения. Она лишь воплощает в себе социальные и культурные ценности, которые возникают и развиваются вместе с нашим пониманием нервной системы» (Frazzetto & Anker, 2009). Нейроэстетический подход по этой причине Дж. Фраццетто и С. Анкер предлагают рассматривать лишь в качестве еще одной формы нейрокультурного продукта, символизирующего выход нейробиологии в новые предметные области.

При этом даже в пространстве нейроэстетики некоторые видные ученые ставят под сомнение первичную роль когнитивных способностей в реакции на искусство. Д. Фридберг и В. Галлезе определяющую роль в формировании эстетической реакции отдают телесным феноменам: системе зеркальных нейронов, телесной имитации действий, эмоций и ощущений, а также механизму эмпатии. Эти механизмы позволяют воспринимать интенциональное и эмоциональное содержание художественных образов непосредственно и воплощено в собственном теле и мозге:

Активация одних и тех же участков мозга при непосредственном выполнении действий, переживании эмоций и ощущений и при наблюдении за действиями, эмоциями, ощущениями других означает, что наряду с очевидно когнитивной оценкой социальных раздражителей, вероятно, существует и более ранний генетический механизм, отвечающих за непосредственное опытное понимание объектов и внутреннего мира людей» (Фридберг, Галлезе, 2023).

Аналогично аффордансы, которые составляют существенную часть репрезентативного содержания объектов, приводят к активации тех двигательных отделов мозга, которые обеспечивают наши манипуляции с ними.

Исторические, культурные и другие контекстуальные факторы не умаляют важности изучения нейронных процессов, а, наоборот, подчеркивают ее. Процесс «нейрологизации» культуры одновременно становится процессом «инкультурации» мозга (Besser & Lysen, 2023)



«Живой мозг»: мозг как медиум

Появление методов функциональной визуализации и регистрации активности головного мозга имело решающее значение для интеграции нейроконцептов в пространство искусства. Речь идет прежде всего об фМРТ (функциональной магнитно-резонансной томографии, ПЭТ (позитронно-эмиссионной томографии), а позднее МЭГ (магнитоэнцефалографии) и FNIRS (спектроскопии в околоинфракрасном диапазоне). Перечисленные методы позволили увидеть «невидимое»: не только получить изображение мозговой активности, но и подтвердить феномен «живого» мозга, функционирующего в режиме реального времени. До начала XX века мозг являл себя для изучения как объект, обладающий такими характеристиками, как «неживое», «недействующее» и «ненормотипичное» (или, если сформулировать более однозначно, мертвое, пассивное, патологичное), по большей части, в пространстве патологических отделений больниц и психиатрических клиник. Ранее недоступные для восприятия визуальные образы активного мозга стали неиссякаемым источником вдохновения для многих современных художников, размышляющих о таких понятиях, как мозг, сознание, дух.

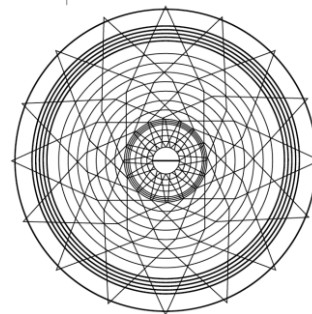
Методы функциональной нейровизуализации стали теми новыми «системами записи», которые «вновь начали перестраивать платы нашей субъектности» по примеру того, как ранее «печатная машинка, грампластинка и киноплёнка разъединили и механизировали элементы смыслообразующей системы человека» (Гэллоуэй, Уорк, Такер, 2022).

По мнению М. Хагнера, появление функциональных изображений мозга вызвало сдвиг в концептуализации этого органа (Видал, 2020, с. 229). Мозг из абстрактной модели обработки информации («мозг как компьютер») превратился в реальную сущность, обладающую собственной перформативной субъектностью: если когнитивные функции могут быть изображены при помощи визуализации процессов активации мозга, значит они реальны. Мозг работает и проявляет себя. Мозг стал реальным, прозрачным, то есть видимым. Он стал «медиум и послание» (Borck, 2011). Мозг становится самостоятельным медиумом, который не только транслирует и перформатирует сам себя, но и посредством которого создается новая структура чувственности и переосмысляются такие фундаментальные экзистенциальные понятия, как «личность», «разум», «идентичность», «свобода», «воля», «человечность» и прочее: «Знание о мозге не просто формирует то, что мы думаем о мозге, но и формирует практики, которые буквально и материально формируют его» (Pitts-Taylor, 2012).

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство



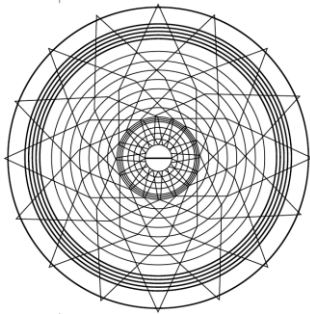
Идея мозга как медиума напрямую возвращает нас к классическому афоризму М. Маклюэна *The Medium is the Message* из его книги *The Medium is the Massage: An Inventory of Effects* (McLuhan & Fiore, 1967). Причем для современного нейродискурса справедливы оба варианта базовой коммуникативной формулы: и *The Medium is the Message*, и *The Medium is the Mass—age*. «Заманчиво думать, что в науке о мозге Маршалл Маклюэн был прав: что медиум — это сообщение, а технология репрезентации определяет содержание знания» (Lysen, 2020).

Концепция *Brainmedia*

Понятие *Brainmedia* («мозговые медиа», или «мозг как медиум») появляется в 2020 году в диссертации доктора философии, научного сотрудника факультета медиаисследований Амстердамского университета Флоры Кристин Лисен (Lysen, 2022). В своем диссертационном исследовании она предлагает концептуализацию данного понятия. Под «мозгом» Лисен предлагает понимать собственно головной мозг в том виде, в каком он сформировался в рамках исторических концепций и практик, используемых для его изучения. А понятие «медиа» получает более комплексное определение: оно включает в себя и технологические аппараты, используемые в научных и медицинских лабораториях; и окружающую среду, влияющую на современный мозг и подвергающуюся его влиянию; а также новые транслирующие и иные средства записи и представления, которые используют для общения и размышлений о нейроисследованиях. Таким образом, мозг как медиум — это и послание, и среда, и инструмент.

Ф. Лисен определяет *Brainmedia* как органические, технические, медийные, культурные сборки, то есть материально-дискурсивные сборки, которые конфигурируют «живой мозг» (*live brain*). Важно отметить, что слово *live* можно перевести на русский язык и как «вещающий в прямом эфире», «действующий в настоящий момент», «без подготовки».

Мозговые медиа, по мнению Лисен, имеют особые перформативные и конструирующие реальность качества, которые немецкий теоретик медиа С. Крамер назвала *das in-Szene-setzende Wahrnehmbar machen* (Цит. по: Lysen, 2022). Это означает, что медиа одновременно создают и инсценируют то, что они делают видимыми. Таким образом, медиа «феноменализируются», по словам Крамер, разыгрывая то, что они опосредуют в то время, пока они опосредуют, а это означает, что «то, что они воплощают, не является более или менее стабильной сущностью, а существует только в текучем и процессуальном присутствии медиа-действия» (Lysen, 2022).



[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция Brainmedia: мозг как медиа и искусство

Лисен предлагает пять форм перформативного мозга в художественных практиках, возникающих по мере развития технологий и новых медиа на протяжении последних 100 лет: отображение (*displaying*), демонстрация (*demonstrating*), трансляция (*broadcasting*), взаимодействие (*interfacing*) и синхронизация (*synchronizing*) (*Ibid.*) Свою систему автор выстраивает, используя исторический метод анализа, и описывает поступательное развитие и появление новых перформативных форм. Однако, на наш взгляд, все эти формы синергетично существуют и на современном этапе, находя отражение в различных художественных практиках. Резюмируя, Лисен призывает рассматривать Brainmedia максимально широко, не только как новый тип медиума, а как глобальное медиальное присутствие в человеческой жизни.

Позднее в работах Лиссен с соавторами появляется понятие *Worlded Brain* (*Ibid.*) которое может быть переведено как «воплощенный в мире мозг», или «мирствование» мозга, и имеет отсылку к хайдеггеровскому концепту «бытие-в-мире». В этой точке возникает некоторое пересечение с идеей «трансмедиального». К. Федорова, исследуя отношения между различными формами материальной репрезентации и транслирования различных медиумов и предопределяемыми ими способами восприятия, отмечает, что «преодоление границ и утверждение безграничности сходно с описанием трансмедиальности как необходимого условия любой медиальности» (Федорова, 2015, сс. 36–37).

В разных вариациях данная идея неоднократно встречается в литературе, посвященной анализу медиа. К. Марвин, историк технологий, предлагает такое определение: «Медиа — это не фиксированные объекты: они не имеют естественных краев. Они представляют собой сконструированные комплексы желаний, верования и процедур, встроенные в сложные культурные коды коммуникации» (Хухтамо, 2016, с. 50) А. Р. Гэллоуэй, Ю. Такер и М. Уорк в своей книге «Экскоммуникация. Три эссе о медиа и медиации» определяют современные медиа как «детерминирующие устройства», располагая их в системе координат, «где одна ось — это устройства, а вторая — детерминированность» (Гэллоуэй, Уорк и Такер, 2022, с. 13). Современные медиа либо детерминируют «социальное, культурное или политическое измерение», либо сами детерминированы им.

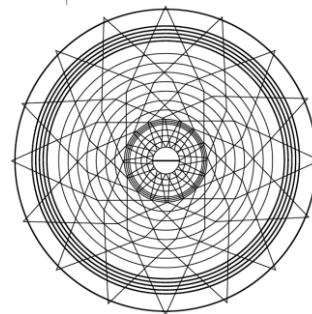
«Нейропластичность» и социальный мозг

Идея о взаимной детерминированности мозга и мира находит отражение в концепции нейропластичности, разработанной французским нейрофилософом К. Малабу и получившей широкую известность. Мозг в ней рассматривается как постоянно трансформирующийся орган — как в биологическом, так и символическом смысле этого слова. Малабу интерпретирует заимствованное из

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство



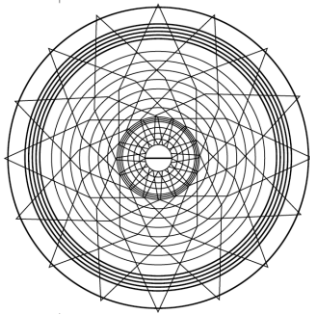
нейробиологии понятие нейропластичности по-своему, прежде всего через противопоставление его понятию «гибкость». Пластичность — это не только способность принимать форму, но и, что самое важное, придавать ее. Критикуя гегелевское определение пластичности как способности субъекта определять самого себя (*Selbstbestimmung*), Малабу рассматривает мозг как «инстанцию разом изменяемую, “формуемую” и формообразующую (Малабу, 2019). Согласно концепции Малабу, наш мозг одновременно формируется под воздействием внешних факторов (или, наоборот, деструктурируется) и формирует (или соответственно деструктурирует) нас. Пластичность мозга, по ее мнению, характеризует «новый способ начертания, который, возможно, более не является инскрипцией»⁴, что мы видим на результатах нейровизуализаций, и который требует нового подхода к интерпретации, или, наоборот, оставляет нас вне ее. Малабу манифестирует смену эпох, говоря, что мы живем в эпоху нейронного освобождения, сами не подозревая об этом. Но этот факт накладывает на нас дополнительную ответственность. Вопрос «Что нам делать с нашим мозгом?» касается всех и «призван пробудить чувство новой ответственности» (Там же).

Идея нейропластичности активно интерпретируется, творчески переосмысливается и репрезентируется в пространстве культуры и искусства, например в работе таких художников, как Л. Джейкобсон, С. Алдворт и др.

Идея нейропластичности, как в нейробиологическом, так и в нейрофилософском смысле, широко используется в концепции «социального мозга», в основе которой лежат нейробиологические принципы синхронизации, зеркальных нейронов и эмпатии, о которых частично упоминалось выше. «Быть человеком» значит состоять из отношений. Мы не «имеем» отношения, но мы отношения до самого конца» (Protevi, 2010). В нейробиологических исследованиях мозг изначально рассматривается как социальный, преодолевающий границы индивидуального, позволяющий человеку взаимодействовать с миром и с другим не только через знаки и символы в семиотическом пространстве нейрокультуры, но и через механизмы нейронного резонанса на уровне (со)существования биологических существ со схожими процессами переживания боли, травмы, голода. Через такую оптику концепция «социального мозга» позволяет по-новому пересобрать дискурсивную сборку «МОЗГ — ТЕЛО — МИР» и открывает перспективу по созданию общей эмпатической основы для связи между людьми.

В. Питтс-Тэйлор пишет, что «обращая внимание на физическое, нейробиологическое тело, мы можем постичь более глубокое понимание личности, ее взаимосвязи с другими людьми и их включенности в окружающую среду» (Pitts-Taylor, 2016). Концепция «социального мозга» широко исследуется в пространстве

⁴ Шенталь, А. (н/д). Философ Катрин Малабу: «Мозг постоянно освобождает нас от тяжести прошлого». Теории и практики.
<https://special.theoryandpractice.ru/catherine-malabou-interview?ysclid=ly02ok7ehe635914964>



[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство

перформансов и видеоинсталляций, разворачивающихся в среде междисциплинарных взаимодействий и активно вовлекающих в творческий процесс не только авторов, но и непосредственных зрителей. В качестве примеров можно привести некоторые из них: EEG KISS 2014–2022 (К. Lancel, Н. Maat), Mutual Wave Machine (С. Диккер, М. Оострик), нейронаучный эксперимент «Измерение магии взгляда» (М. Абрамович), «Обмен перспективами» (Sharing Perspectives) (Дж. Дюмитом, Д. Б. Дженсен, Tate Modern), «Нестабильная эмпатия» (Unstable Empathy) (Мю Casalegno, Е. Varriale), Alter Ego (А. Wright) и др.

Таким образом, «социальный мозг» стирает различие между природой и культурой и возвращает нас к основным положениям нейрокультурного манифеста. Концепции нейропластичности и «социального мозга» доказывают, что «нейробиология является политической, то есть способной к изменениям и трансформациям и открытой для социальных структур и их оспаривания» (Ibid.). Опираясь на идеи феминизма, квир-теорию, исследования инвалидности, феминистские научные исследования, философию и социологию, а также нейробиологию, В. Питс-Тэйлор исследует, с одной стороны, как социальные нормы, власть и неравенство влияют на наши представления о мозге, а с другой — как они буквально переплетаются с нейробиологическими процессами (Ibid.).

Такой подход переводит нас на следующий уровень концептуализации. Р. К. Логан, анализируя крылатое выражение Маклюэна, в своей статье (Logan, 2018) посвященной критике концепции технологической сингулярности, развивает эту идею вплоть до *The medium is the Mess-iah*, которая может быть смело применена и для нейродискурса. «Медиум — это Мессия»: мозг как медиум выступает в роли Мессии, Посланника, «Помазанника», который открывает новый этап в истории человечества и способен «изменить природу человеческого существования». Сам Маклюэн, говоря об электрическом свете как едином медиуме для всех медиа, подводит к мысли о «новом богоявлении» — «явлении медиа человеку», когда «медиа выступает как зримая манифестация того, что по существу остается глубоко мистической и религиозной связью» (Гэллоуэй, Уорк, 2022, с. 13).

Brain Art: мозг как искусство

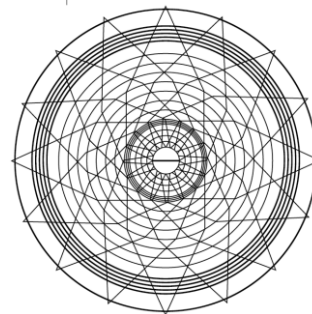
Д. Грубер в книге *Brain Art and neuroscience. Neurosensuality and Affective Realism* также использует этот образ. Он называет мозг «экзистенциальным Спасителем» в эпоху нейрокультуры:

Мозг — это фигура экзистенциального спасителя в нейробиологических одеждах, абстракция и идеал, проявляющийся во всех видах технических миров, направленный на улучшение (психического здоровья, биомедицины, профессионального, личного) и опирающийся на успехи нейронаук за

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство



последние тридцать лет. Сейчас мы сталкиваемся, как я утверждаю, с “Мозгом силы и всемогущества”, социальным выражением, стремящимся расширить знания и переделать реальность нашей жизни» (Gruber, 2020).

Грубер не употребляет напрямую термин «медиа» («медиум»). Переосмысление ключевых нейроконцептов в искусстве, по его мнению, происходит в плоскости Brain Art, где мозг становится, с одной стороны, объектом творческого самовыражения художника, а с другой — инструментом переосмысления, критики и анализа новых научных идей и открытий.

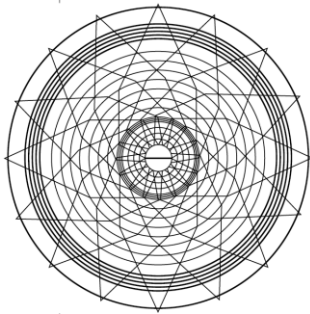
В литературе встречаются также названия «нейроарт» (NeuroArt), EEGart, cognitive art, Brainwave art и др. Но понятие Brain Art представляется, на наш взгляд, более всеобъемлющим и проработанным. При более глубоком анализе также становится возможным выявить концептуальные пересечения с понятием «Brainmedia» Лиссен. По этой причине в рамках данной статьи используется оно. К тому же понятие «нейроарт» часто используется для описания искусства, созданного при помощи искусственного интеллекта, что может внести определенные терминологические разночтения.

Грубер понимает Brain Art как технэ⁵, или «продуктивное технологическое искусство» (Gruber, 2020), которое конкурирует с технэ нейробиологии. По его мнению, «мозг впитывает то, что М. Хайдеггер называет «сутью» технологии» (Ibid.). Оно пронизывает интеллектуальную и социальную жизнь и влияет на то, как Мозг как абстракция развивается и функционирует в обществе. «“Мозг” — это метавыражение, — пишет он, — в котором мозг как орган создан для поглощения всех технократических импульсов. Мозг воплощает собой способ, наконец, подчинить все мыслимые аспекты человеческого самовыражения технологической интеграции» (Ibid.).

«Мозговое искусство», по мнению Грубера, представляет собой различные способы доступа (по-русски, возможно, точнее было бы сказать разные «формы допуска») к персональным данным. Изображения, полученные при помощи инструментов нейровизуализации и методов сканирования мозга, раскрывают то, что ни один человек никогда не мог бы узнать о себе (и о другом) без технического вмешательства. Но одновременно они без ведома человека проявляют то, что не каждый осмелится признать: скрытые тенденции, маниакальные мечты, тайные стремления.

Brain Art дает художникам возможность уйти от роли простых исполнителей чужих идей. В отличие от ученых художники в большинстве своем не имеют

⁵ Технэ (греч.: τέχνη) — искусство, умение, ремесло.



[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция Brainmedia: мозг как медиа и искусство

непосредственного доступа к живому мозгу как анатомическому органу и не совершают непосредственных манипуляций над ним при помощи соответствующих технических средств. Однако, заново изображая мозг, художники, по мнению Грубера, возвращают себе часть права на материальное мышление: «Они превращают все технические вопросы во что-то чувственное, что заставляет нас задуматься о том, что материалы делают с нами и что они могут сделать как внутри нас, так и для нас» (Ibid.).

Тем не менее примеры Brain Art — это не только те работы, которую напрямую репрезентируют мозг или мозговую активность (и связанные с ним общепринятые художественные символы: черепная коробка, ЭЭГ-волны и пр.). Это прежде всего те нарративы, которые затрагивают и переосмысляют ключевые нейроконцепты, связанные с основными философскими, социальными, экономическими и политическими конструкциями.

Brain Art, объединяя в себе как элементы Science Art, прежде всего Bioart, Techno Art, Roboart, так и традиционных медиа, становится, по сути, метамедиа, или «медиальным измерением» для них всех. Так же, как и Science Art, Brain Art рефлексивирует на свою медийную основу и реализует возможность «посредством уникальных стратегий выявить сообщение самого медиума» (Ibid.), тем самым затрагивая вопрос о субмедиальном. Brain Art, используя как технологические возможности своего медиума, так и ресурсы ИИ, помещает человека на границу лиминальности, когда «сталкиваясь с границами репрезентации, зритель сталкивается с границей в онтологическом смысле» (Федорова, 2015, с. 38) Мозг как медиа становится новым технологическим «расширением» человека, в том числе и в буквальном смысле этого слова в высокотехнологичном пространстве нейрокомпьютерных интерфейсов (интерфейс «мозг — компьютер») и нейропротезировании, и в этой точке пересекается с Roboart.

Таким образом, Brain art является синтетической конструкцией, включающей в себя вышеперечисленные направления, но не ограничивающейся ими.

Художественные исследования и STS⁶

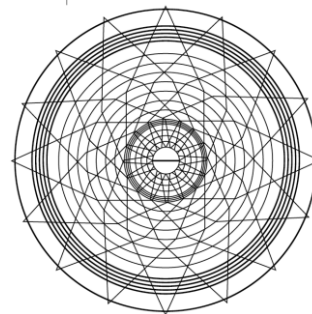
Вызывает активные споры — как со стороны научного, так и со стороны арт сообщества — включение в пространство Brain Art художественных работ профессиональных ученых, возникающих как «побочный продукт» их профессиональной деятельности. Данное направление развивается в последние годы бурными темпами. Здесь можно упомянуть, например, проект «Искусство мозга» Школа медицины Икана Медицинского центра Маунт-Синай (Icahn School of

⁶ STS аббревиатура от Science and Technology Studies (англ.) — исследования науки и технологий.

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство

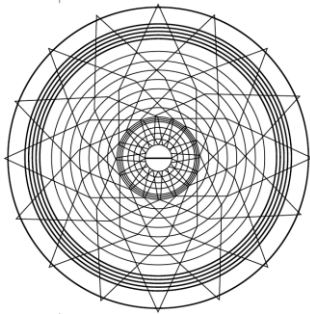


Medicine at Mount Sinai), на сайте которого собраны фотографии и художественные работы авторства ведущих мировых исследователей и медицинских иллюстраторов. На фотографиях можно увидеть сделанные при помощи последних технологических достижений изображения мозга в различных форматах и состояниях, включая болезнь Альцгеймера, аутизм, наркоманию, шизофрению, болезнь Паркинсона и др. Это направление возвращает нас к вопросу о природе и критериях искусства, определяющих, что можно считать искусством, а что нет.

Такой подход ставит вопрос о необходимости интерпретации как таковой, который, безусловно, приобретает новое звучание в пространстве Brain Art: что есть интерпретация в нейрокультурном дискурсе, что поддается интерпретации (и медиации), а что изначально остается вне пространства интерпретируемого? «Есть такие способы медиации, которые отвергают двусторонность, которые исключают детерминированность, которые отменяют устройства как таковые» (Гэллоуэй, Уорк, 2022, с. 13). Эта тема многосторонне рассматривается в том числе в книге *Dialogues Between Artistic Research and Science and Technology Studies* (Borgdorff, Peters, & Pinch, 2020) под редакцией Х. Боргдорффа, П. Питерса и Т. Пинча, но в силу своей масштабности и глубины является предметом отдельного рассмотрения и заслуживает самостоятельного исследования.

В Brain Art наиболее перспективным представляется междисциплинарное направление, которое подразумевает симбиоз художников и нейрочеловеков в пространстве междисциплинарных художественных и научных исследований, где художники получают возможность придать научным исследованиям аффективное, эмпирическое измерение: «Именно то, что художник может воплотить в жизнь, чего не делает ученый: способ оживить эмпирические исследования в теле зрителя» (Lysen, 2020). Такие проекты часто проходят в формате социальных лабораторий, предусматривающих активное вовлечение зрителя. Зрители становятся «соисследователями» и соавторами в творческом эксперименте. «Аффективное измерение открывает новые возможности для зрителя — «способность влиять и быть затронутым» (ibid.). Подобные проекты направлены на то, чтобы помочь участникам и зрителям лучше понять социальные отношения, эстетический выбор, перформативные сценарии, предположения, ошибки и совпадения, которые являются частью всех научных практик, но которые становятся более проявленными при проведении эксперимента в художественном контексте.

Такие совместные проекты реализуются не только в традиционных музейных и выставочных пространствах, но и в специально созданных для этого институциях. Так, например на базе Массачусетского технологического института (CAST) создан крупнейший Центр искусства, науки и технологий, который объединяет миры



[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция Brainmedia: мозг как медиа и искусство

искусства, науки и технологий, а в MIT Press издается рецензируемый академический журнал Leonardo. Он посвящен «использованию современной науки и технологий в искусстве и музыке, а также применению и влиянию искусства и гуманитарных наук на науку и технологии»⁷, чтобы результаты нейроисследований стали активно интерпретироваться, творчески переосмысляться, и репрезентироваться в пространстве культуры и искусства.

Таким образом, Brain Art становится пространством коммуникации и со-творчества самых разных акторов, где критически переосмысляются ключевые нейроконцепты с учетом биокультурных и гуманистических принципов.

Однако несмотря на его безусловный преобразующий и консолидирующий потенциал критики отмечают определенную двойственность Brain Art: «Иногда искусство мозга открывает новые возможности для конфигурации мира тела и разрушает тоталитарное мышление; в других случаях кажется, что оно до безумия не осознает, что его конфигурации рекламируют редуцирующие объяснения человека. Часто это происходит одновременно» (Gruber, 2020). Произведения искусства мозга предают сами себя, пишет Д. Грубер (Ibid.). Признавая важную гуманитарную миссию Brain Art, Грубер тем не менее называет этот феномен «самой жестокой попыткой переделать и фактически разрушить онтологическую “сущность” человеческой свободы» (Ibid.).

Такая постановка вопроса о социальной роли Brain Art возвращает нас к классическому философскому эксперименту — задаче Молинию, которая была сформулирована в работе Дж. Локка «Опыт о человеческом разумении» (Локк, 1985)⁸.

Задача Молинию — это история о незрячем человеке, который прозрел, но который, возможно, отныне не способен воспринимать свои зрительные образы, словно ослепленный самим светом (Гэллоуэй, Уорк и Такер, 2022).

Так и человечество, получив новую способность видеть живой мозг, сможет ли оправиться от потрясения и зачарованности и вернуть себе критическую способность восприятия? Здесь уместно вспомнить слова Гэллоуэя, Уорка и Такера о базовом парадоксе медиа: «чем больше мы расширяем свое сознание в мир, тем больше рискуем оказаться от него отчужденными» (Там же).

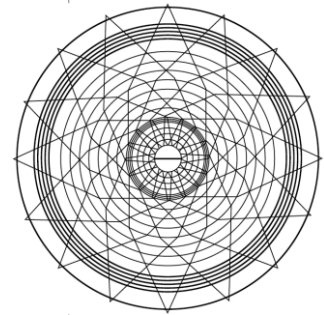
⁷ Официальный сайт <https://leonardo.info/leonardo>

⁸ «Представим себе слепорожденного, уже взрослого и научившегося посредством осязания отличать куб от шара одного и того же металла и почти одной и той же величины, так что, ощупав тот и другой, он может сказать, который куб и который шар. Предположим теперь, что куб и шар находятся на столе, а слепой прозрел. Спрашивается, может ли он теперь одним зрением, без прикосновения к ним, различить их и сказать, который шар а который куб?» (Локк, 1985, с. 195)

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство



Заключение

Нейроповорот в истории человечества привел к концептуальному сдвигу в понимании мозга: не просто как «анатомического органа» или «высокотехнологичного компьютера», а как самостоятельного субъекта, перформатирующего собственную субъектность через человеческое тело. Мозг стал новым медиальным измерением, включающим в себя «инструмент», «среду» и «послание». Такой подход заставил по-новому взглянуть на роль и формы бытия человека в мире, а также заново пересобрать дискурсивную сборку «МОЗГ — ТЕЛО — МИР» в пространстве нейрокультуры.

Идеи «церебральности» и «нейропластичности», составляющие концептуальную основу нейроцентричного дискурса, породили активные дискуссии вокруг таких понятий, как «личность», «свобода», «воля», «дух», «человечность», «субъектность» и др., приобретших особую актуальность в условиях широкого распространения нейроредукционистских настроений в культурных, социальных, экономических и политических практиках.

В обсуждение оказались вовлечены не только ученые, философы и психологи, но и деятели искусства и креативных индустрий. Художники, вдохновляясь красотой и эстетичностью нейровизуализации человеческого мозга, критически переосмысляют наиболее острые социальные и этические вопросы нейронауки в пространстве художественных нарративов. С одной стороны, добавляя аффективное измерение научным исследованиям и подчас сознательно заостряя их морально-этические аспекты, Brain Art выполняет роль своеобразного этического компаса нейронауки. Он проверяет и подвергает сомнению постоянное стремление добавить ясности и определенности в жизнь с помощью нейротехнологий. С другой стороны, «мозговое искусство» способствует популяризации нейроредукционистских идей в общественном сознании и массовой культуре.

Несмотря на всю дискуссионность концепции Brainmedia, тем не менее, сложно отрицать объективный факт, что сегодня происходит активная идеологическая экспансия нейроконцептов в пространство культуры. Мозг становится не только новым технологическим расширением человека, но также самостоятельным медиа и направлением искусства, где реализуются, в том числе, и задачи по прогнозированию будущего в самых разных формах: от идеализации до антиутопии, в очередной раз подчеркивая важность диалога между наукой и социумом на языке искусства.



БИБЛИОГРАФИЯ

Видаль, Ф. (2020). Церебральность и антропологический тип современности. *Социология власти*, 32 (2), 208–247. EDN: [FMBVUI](#)

Гэллоуэй, А. Р., Уорк, М., Такер, Ю. (2022). *Экскоммуникация. Три эссе о медиа и медиации* (А. Гришин, пер.). Ad Marginem Press.

Локк, Дж. (1985). *Опыт о человеческом разумении. Сочинения: в 3-х т. Т. 1* (В. И. С. Нарский ред., А. Н. Савин, пер). Мысль.

Малабу, К. (2019). Что нам делать с нашим мозгом? V-A-C Press. <https://v-a-c.org/publishing/what-should-we-do-with-our-brain?ysclid=ly07kcgdc0625020283>

Мирошниченко, М. Д. (2020). Борозды альтерглобализма. Рецензия на книгу: Малабу К. (2019) *Что нам делать с нашим мозгом?* М.: V–A–C Press. *Социология власти*, 32 (2), 259–267 EDN: [LZBASK](#)

Писарев, А. (2018). «Пинки и Брейн опять захватывают мир: генеалогия и приключения церебрального субъекта». *Философско-литературный журнал «Логос»*, 28(5), 299–310.

Писарев, А. (2019). Конфликт бессмертий: биополитика церебрального субъекта и религиозная жизнь в сериале «Видоизмененный углерод». *Государство, религия, церковь в России и за рубежом*, 37(3), 149–172. EDN: [IEFHPH](#)

Федорова, К. (2015). Трансмедиальность, трансграмотность, трансдукция и эстетика технологически возвышенного. В О. Шишко, А. Щербенок (ред.), *Расщепление визуального: значение новых медиа, сборник статей по материалам Международного симпозиума «Pro&Contra медиакультуры»* (сс. 36–43). Издание Музейно-выставочного объединения «Манеж». EDN: [QFHVKK](#)

Филатова, А. А. (2020а). Множественный мозг. *Социология власти*, 32 (2), 13–17. EDN: [RDSFKV](#)

Филатова, А. А. (2020b). Что нам делать с нейронауками? *Социология власти*, 32 (2), 18–47. EDN: [JXBQSX](#)

Фридберг, Д., Галлезе, В. (2023). Движение, эмоция и эмпатия в эстетическом переживании. В Н. Мазур (ред.), *Мир образов. Образы мира. Антология исследований визуальной культуры* (сс. 476–488). Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге.

Хухтамо, Э. (2016). Как работают образы воображаемого медиакультуры: медиаархеологическая перспектива. В Д. Булатов (ред.), *По ту сторону медиума: искусство, наука и воображаемое технокультуры* (сс. 46–51). БФ ГЦСИ.

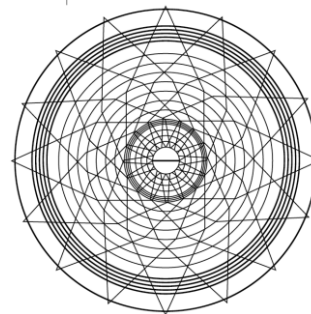
<https://www.calameo.com/read/004926405b3f1a7880744>

Besser, S., Lysen, F. (Eds.). (2023). *Worlding the Brain*. Brill. <https://doi.org/10.1163/9789004681293>

[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция *Brainmedia*: мозг как медиа и искусство



Borck, C. (2011). Toys are us: Models and Metaphors in Brain Research. In S. Choudhury & J. Slaby (Eds.), *Critical Neuroscience: A Handbook of the Social and Cultural Contexts of Neuroscience* (pp. 111-133). <https://doi.org/10.1002/9781444343359.ch5>

Borgdorff, H., Peters, P. & Pinch, P. (Eds.). (2020). *Dialogues Between Artistic Research and Science and Technology Studies*. Routledge.

Davis, L. J., Morris, D. B. (2007). Biocultures Manifesto. *New Literary History*, 38(3), 411–418. <https://doi.org/10.1353/nlh.2007.0046>.

Frazzetto, G., Anker, S. (2009). Neuroculture. *Nat Rev Neurosci*, (10). 815–821 <https://doi.org/10.1038/nrn2736>

Gruber, D. R. (2020). *Brain Art and neuroscience. Neurosensitivity and affective realism*. Routledge.

Logan, R. K. (2018). The medium is the Mess-iah. *Communications. Media. Design*, 3(1), 13–25. EDN: [BMJFCS](https://doi.org/10.1002/9781118811111.ch1)

Lysen, F. (2020). Kissing and Staring in Times of Neuro-mania: The Social Brain in Art-science Experiments. In H. Borgdorff, P. Peters and T. Pinch (Eds.). *Dialogues Between Artistic Research and Science and Technology Studies* (p. 170). Routledge.

Lysen, F. C. (2022). *Brainmedia: One Hundred Years of Performing Live Brains, 1920–2020*. Amsterdam School for Cultural Analysis. <https://doi.org/10.5040/9781501378713>

McCabe, D. P., Castel, A. D. (2008). Seeing Is Believing: The Effect of Brain Images on Judgments of Scientific Reasoning. *Cognition*, 107(1). 343–352. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.07.017>

McLuhan, M., Fiore, Q. (1967). *The Medium is the Massage: An Inventory of Effects*. Penguin Books.

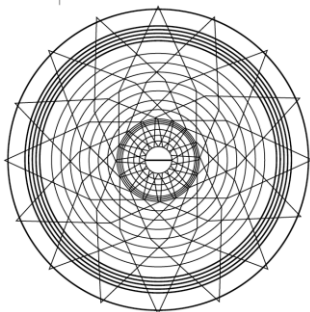
Pitts-Taylor, V. (2012, April 6). Neurocultures Manifesto. *Social Text*. https://socialtextjournal.org/periscope_article/neurocultures-manifesto/

Pitts-Taylor, V. (2016). *The Brain's Body: Neuroscience and Corporeal Politics*. Duke University Press. <https://doi.org/10.1086/692434>

Poole, S. (2012, September 06). Your brain on pseudoscience: the rise of popular neurobollocks. *The New Statesman*, 18. <https://www.newstatesman.com/long-reads/2012/09/your-brain-pseudoscience-rise-popular-neurobollocks>

van de Werff, T., Slatman, J., & Swierstra, T. (2016). Can We “Remedy” Neurohype, and Should We? Using Neurohype for Ethical Deliberation. *AJOB Neuroscience*, 7(2). 97–99. <https://doi.org/10.1080/21507740.2016.1189978>

Vidal, F. (2022). *Performing Brains on Screen*. Amsterdam University Press.



[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция Brainmedia: мозг как медиа и искусство

THE BRAINMEDIA CONCEPT: THE BRAIN AS MEDIA AND ART

Mcvey A. V.

Student of the Doctoral Programme "Theory and History of Culture and Art", Deputy Director of the Institute for Creative Industries Development, Director of the Centre for Academic and Expert Communications at the HSE University

(Moscow, Russia)

amcvey@hse.ru

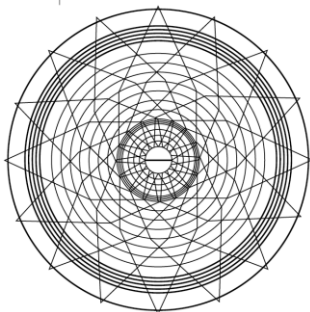
Abstract:

The article proposes the concept of Brainmedia, in which the brain is considered as an independent medial dimension in the space of neuroculture. The rapid development of neuroscience, which began in the last decade of the 20th century and received a powerful impetus with the advent of neuroimaging tools, led to a neuroprotection in the history of mankind and the formation of a neurocentric style of thinking.

The brain has transformed from an abstract model of information processing ("the brain as a computer") into a real entity with its own performative subjectivity. He is the "medium and the message." The reinterpretation of key neuroconceptions takes place in the plane of Brain Art, where the brain becomes, on the one hand, an object of creative self-expression of the artist, and on the other - a tool for conceptualization, criticism and analysis of new scientific ideas and discoveries.

The article proposes to analyse the key concepts of neurocultural discourse: "brainhood", "cerebral subject", "neurocentrism", "neuroplasticity", "neuroreductionism", "neuroessentialism", and formulates the conceptual framework for considering the problem of "personhood vs brainhood" in the space of artistic practices.

Keywords: brain, art, media, brainhood, cerebral subject, neuroplasticity, neurodeductionism, neuroessentialism, neuroart, neuroculture



[Научные статьи]

Маквей А. В.

Концепция Brainmedia: мозг как медиа и искусство

Lysen, F. (2020). Kissing and Staring in Times of Neuro-mania: The Social Brain in Art-science Experiments. In H. Borgdorff, P. Peters and T. Pinch (Eds.). *Dialogues Between Artistic Research and Science and Technology Studies* (p. 170). Routledge.

Lysen, F. C. (2022). *Brainmedia: One Hundred Years of Performing Live Brains, 1920–2020*. Amsterdam School for Cultural Analysis. <https://doi.org/10.5040/9781501378713>

Malabu, K. (2019). *CHto nam delat' s nashim mozgom?* V-A-C Press. <https://v-a-c.org/publishing/what-should-we-do-with-our-brain?ysclid=ly07kcgdc0625020283>

McCabe, D. P., Castel, A. D. (2008). Seeing Is Believing: The Effect of Brain Images on Judgments of Scientific Reasoning. *Cognition*, 107(1), 343–352. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.07.017>

McLuhan, M., Fiore, Q. (1967). *The Medium is the Massage: An Inventory of Effects*. Penguin Books.

Pisarev, A. (2018). «Pinki i Brejn opyat' zahvatyvayut mir: genealogiya i priklyucheniya cerebral'nogo sub"ekta». *Filosofsko-literaturnyj zhurnal «Logos»*, 28(5), 299–310.

Pisarev, A. (2019). Konflikt bessmertij: biopolitika cerebral'nogo sub"ekta i religioznaya zhizn' v seriale «Vidoizmenennyj uglerod». *Gosudarstvo, religiya, cerkov' v Rossii i za rubezhom*, 37(3), 149–172. EDN: IEFHPH

Pitts-Taylor, V. (2012, April 6). *Neurocultures Manifesto*. Social Text. https://socialtextjournal.org/periscope_article/neurocultures-manifesto/

Pitts-Taylor, V. (2016). *The Brain's Body: Neuroscience and Corporeal Politics*. Duke University Press. <https://doi.org/10.1086/692434>

Poole, S. (2012, September 06). Your brain on pseudoscience: the rise of popular neurobollocks. *The New Statesman*, 18. <https://www.newstatesman.com/long-reads/2012/09/your-brain-pseudoscience-rise-popular-neurobollocks>

van de Werff, T., Slatman, J., & Swierstra, T. (2016). Can We “Remedy” Neurohype, and Should We? Using Neurohype for Ethical Deliberation. *AJOB Neuroscience*, 7(2), 97–99. <https://doi.org/10.1080/21507740.2016.1189978>

Vidal, F. (2022). *Performing Brains on Screen*. Amsterdam University Press.

Vidal, F. (2020). Cerebral'nost' i antropologicheskii tip sovremennosti. *Sociologiya vlasti*, 32 (2), 208–247. EDN: FMBVUI