

ВЛАСТЬ УМА И ВЛАСТЬ ТЕЛА

М. Кеестра

«НЕЙРОНАУЧНЫЙ» И «НАРРАТИВНЫЙ» ПОВОРОТЫ В ОБЪЯСНЕНИИ БИОПОЛИТИЧЕСКИХ ПОРЯДКОВ: КАК НАРРАТИВЫ И МОЗГ ОБОЮДНО ВЛИЯЮТ ДРУГ НА ДРУГА?¹

Введение: Нейронаучный поворот в политической науке

Суждение о том, что головной мозг и политический порядок взаимосвязаны, является почти тривиальным². Очевидно, что принятие и осуществление политических распоряжений предполагает участие процессов головного мозга, так как именно такие процессы делают возможными действие и познание. Равным образом с тех самых пор, как Аристотель окрепчил человека «политическим животным по природе» [Aristotle. Politics... 1984, 1253 a 3; ср.: Aristotle. Nicomachean ethics... 1984, 1097 b 11], предполагается, что политическая включенность этого животного, вероятно, имеет воздействие на его естественное развитие, в том числе и на развитие его психических функций. Примечательно, что при этом достаточно широкая сфера *биополитики* стала привлекать внимание только с 1960-х годов, пусть поначалу и только в форме поведенческой политики [Alford,

¹ Доклад для семинара Амстердамской школы культурного анализа «Мозг, карты и ритмы: Знание и опыт в (био)политических порядках», 16–18 апреля 2014 г.

² Так называемая гипотеза макиавеллиевского интеллекта была предметом дискуссий, поскольку она вводила необходимость социальной компетенции в качестве объяснения эволюции мозга приматов [Bugne, Whiten, 1988]. Однако после ее модификации и уточнения в некоторых отношениях присущий этой гипотезе акцент на коэволюции социальных взаимодействий с усложнением социальных групп, развитием когнитивных процессов и ростом головного мозга все еще находит поддержку в разных дисциплинах [см.: McNally, Brown, Jackson, 2012].

Hibbing, 2008]¹. Интерес к биополитике с тех пор значительно вырос – настолько, что в ней можно наметить различные субдисциплины.

Так, согласно обзору 1998 г., в биополитике были определены уже пять «рубрик»: 1) «более биологически ориентированная политическая наука»; 2) касающиеся биологии вопросы публичной политики; 3) физиологические измерения политических позиций и политического поведения; 4) влияние физиологических факторов на политическое поведение и 5) эволюционно унаследованные людьми политические и социальные поведенческие склонности [Somit, Peterson, 1998]. Поразительно, в насколько одностороннем ключе подчеркивается здесь решающий приоритет биологии над политикой. Обратная связь никак отдельно не рассматривалась и не находила отображения в области биополитики, по крайней мере до недавнего времени.

Это отсутствие исследований, посвященных изучению влияния политики на нашу биологию, возможно, связано с трудностями в его анализе. Эмпирические исследования в биополитике, если говорить в общих чертах, имеют два фокуса. И эти фокусы – генетика и мозг, два сложных, динамически развивающихся феномена [Alford, Hibbing, 2008]. Однако исследования генетики и процессов, протекающих в мозге, привели к значительному прогрессу в последние несколько десятилетий благодаря развитию таких методов исследования, как функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) головного мозга и транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) мозга, а также благодаря совершенствованию вычислительных средств для анализа данных и моделирования объяснительных моделей. Для биополитики особенно важно, что в рамках когнитивной нейронауки изучение социальных и политических вопросов стало привлекать в последнее время все больший интерес исследователей. В самом деле, после осознания роли мозга как активатора (*enabling*) и посредника в этих вопросах в социальных науках проявляется настоящий *нейронаучный поворот*. Подтверждением тому может служить, например, появление такой научной области, как *нейрополитика* [Connolly, 2002; Essays... 2012].

Развитие системной нейрополитики или биополитики в целом является сложной задачей по причине изобилия казуальных воздействий и

¹ Первое исследование, в котором в 1985 г. описывалась корреляция между политическим типом, в лассуэловском смысле, и «нейрохимическим профилем», было посвящено изучению уровня серотонина у испытуемых в соотнесении с большей или меньшей степенью стремления к власти. Автор признавал, что поскольку воздействие серотонина на мозг все еще неопределенно, сложно установить, какая причинно-следственная траектория задействована [Madsen, 1985]. Такую траекторию между тем можно объяснить подробнее, как это и было сделано в исследовании, посвященном изучению связи между генетически детерминированной восприимчивостью к дофамину у некоторых людей с их либеральными политическими взглядами при посреднической роли фактора социальных отношений [Friendships... 2010; Alford, Funk, 2005; Alford, Hibbing, 2008; Ebstein, 2006].

взаимодействий между биологическими, мозговыми, когнитивными и социально-политическими факторами¹. Данная статья, если взглянуть с несколько абстрактной точки зрения, посвящена преимущественно процессам возникновения сложности (complexity) в адаптивных системах, позволяющей этим системам осуществлять еще более сложные процессы. Но одновременно с таким развитием, как можно наблюдать, такие системы (или организмы) также способны к уменьшению сложности информации, которую они обрабатывают. Если такие системы и организмы способны к развитию и регулированию подобных сжатых и сложных способов представления (representations) информации, то могут обрабатывать большее количество информации более быстро, эффективно и адаптивно. Это дает организму важное преимущество для ориентирования в окружающей среде [Halford, Wilson, Phillips, 1998].

Прежде чем сфокусироваться на роли нарратива как такого рода когнитивной стратегии, позволяющей снижать информационную сложность, остановимся на вопросе о том, как происходят развитие и усложнение устойчивых структур в динамических системах. Рассмотрение этих более общих проблем подготовит нас к дискуссии о нарративах и политике как о такого рода структурах, а также поможет объяснить, как эти структуры взаимодействуют.

Системное развитие структур и представлений возрастающей сложности

В системах с адаптивной функцией наблюдается тенденция развития все более и более сложных и иерархических структур. Идет ли речь об организмах, социальных организациях или искусственных «агентах», все они отличаются повышенной гибкостью и эффективностью во взаимодействии со окружающей средой, будучи способны развивать так называемые *промежуточные устойчивые формы* [Simon, 1973] или *порождающие укорененности* (generative entrenchments) [Wimsatt, 1986]². Другими словами, такие системы развивают структуру, в которой некоторые компоненты становятся более стабильными, чем другие, и на них могут опираться последующие изменения, вместе содействуя даже более быстрому и более адаптивному взаимодействию с окружающей средой.

Когда некоторые функциональные компоненты и отношения между ними уже имеются, взаимодействие со средой получается более быстрым

¹ В результате этого существует каузальный и теоретический плюрализм в описании роли мозга в когнитивных и политических процессах [подробнее см.: Keestra, 2012]. Важно отметить, что когда существует такой плюрализм, каждая отдельная теория имеет лишь ограниченную «относительную значимость» для объяснения феномена [Beatty, 1997].

² Этот пример схож с тем, который Докинз использует, подкрепляя доводы о здоровом консерватизме и эволюционных процессах [Dawkins, 1996].

и более адаптивным по сравнению с тем, как если бы система каждый раз действовала, используя случайно сложившуюся внутреннюю конфигурацию или сохраняя всю структуру в том виде, в котором она однажды ранее оказалась эффективной в ситуации ответа на определенный вызов. Объясняя это, Уимсатт использует метафору о попытке найти правильную комбинацию цифр для двух кодовых замков: сохраняющего частично-успешное решение и позволяющего совершать только отдельные попытки без сохранения информации. Очевидно, что первый замок открывается намного быстрее, чем второй. В биологических терминах те организмы, которые способны к сохранению и передаче частично-успешного решения, будут иметь больший репродуктивный успех, чем те, которые на это не способны [Wimsatt, 1986].

Примечательно, что сохранение таких стабилизированных компонентов облегчает дальнейшее развитие, так как эти компоненты более высокого уровня становятся надежными составными частями новых компонентов или ступеньками на пути к ним. Даже когда эти устойчивые компоненты фактически «сколочены» из уже имеющихся, возникает эффект снежного кома, который приводит к формированию более иерархичных структур [Clark, 1987]. Это можно эмпирически наблюдать в естественных системах, а также на моделях в вычислительных исследованиях. В данном контексте уместно рассмотреть появление структур возрастающей сложности (*increasing complexity*) как в процессах головного мозга, так и в способах представления информации, которая им обрабатывается.

Хорошо известно, что процессы работы мозга фактически реализуются при взаимодействии огромного количества нейронов, которые сообща обрабатывают входящую и внутреннюю информацию, порождая когнитивную и поведенческую реакции. Реакции со временем меняются, на что указывают исследования развития человека и животных, которые демонстрируют возрастание скорости, гибкости и эффективности в широком диапазоне задач. С позиций так называемой *нейрокогнитивистской* теории развития и обучения, эти изменения лучше всего объясняются через допущение о том, что мозг конструирует структуры с возрастающей иерархией, включая в них вновь выработанные функциональные модули [Karmiloff-Smith, 1992; Mareschal, 2007]. Возникновение сложных структур именно таким способом было не только продемонстрировано на материале эмпирических исследований, но также получило новое подкрепление в виде результатов компьютерного моделирования [Meunier, Lambiotte, Bullmore, 2010]¹.

Исследования как животных, так и людей демонстрируют, что параллельно с развитием все более сложных структур в мозгу рост компе-

¹ На самом деле нелегко дать определение термину *сложность* (*complexity*). Удобно, однако, определить ее через количество элементов, отношений и типов отношений между ними [Halford, Wilson, Phillips, 1998].

тенции (expertise) связан с развитием все более сложных способов представления информации, связанной с этой компетенцией. То есть структуры знания, обрабатываемые в их мозге в процессе выполнения соответствующего задания, также показывают возрастание иерархической и модульной структур¹. Хорошо известные компоненты такого рода сложных представлений – это так называемые *информационные блоки-клише* (chunks of information), которые вырабатывает обладатель той или иной компетенции и в которых после повторяющегося использования некоторые смежно задействуемые единицы информации (co-occurring units of information) перекодируются, группируясь в единый блок, и таким образом первоначальное количество информации существенно сжимается. Благодаря этому компетентные эксперты могут обработать больше информации, чем новички [Miller, 1956]. Такое сблокирование информации (chunking of information) было исчерпывающе изучено на материале игроков в шахматы: благодаря процессу сблокирования гроссмейстеры оказываются способны запоминать до 50 тыс. различных шахматных позиций [Gobet, Simon, 1996]². Такое сжатие информации – важный феномен, который можно наблюдать как в когнитивных, так и в поведенческих исследованиях о компетенции.

При сжатии количества информации, которую необходимо обработать, мозгу требуется меньше когнитивных ресурсов для этого процесса, что открывает возможность в следующий раз выполнять даже более сложную задачу или выполнять задачу параллельно с другим действием. Это можно наблюдать в исследованиях компетенции, проводимых с помощью фМРТ. Они показывают две различные стадии обучения: первая – фаза возрастающей эффективности при снижающейся нейронной обработке (neural processing), вторая – фаза, в которой может происходить дополнительная активация в результате привлечения других нейронных и когнитивных процессов [The effects... 1998]. Действительно, две эти фазы сами по себе обеспечивают создание все более сложных процессов в мозге, которые задействованы в обработке все более сложных представлений (increasingly complex representations) [How chunks... 2012].

¹ Реальность иерархических представлений и процессов в головном мозге оспаривается. Некоторые авторы утверждают, что иерархические модели являются лишь концептуальными построениями. Представив обзор нескольких направлений доказательств такого рода теории, Коэн утверждает, что такие иерархические модели действительно реальны [Cohen, 2000]. Это совпадает с нашими доводами о системной тенденции к развитию иерархических структур.

² Исследования шахматистов привели к развитию «шаблонной» теории, которая предполагает существование еще более сложной иерархической структуры в этой структуре знаний. Шаблон может включать в себя несколько блоков и оставлять несколько открытых слотов, что обеспечивает большую гибкость в обработке незначительных вариаций [Gobet, Simon, 1996].

В силу возможности влияния такого рода процессов и на нейронные механизмы, лежащие в основе когнитивных процессов, и на задействованные представления люди обладают гораздо большими способностями к гибкому взаимодействию с их окружающей средой и ее преобразованию. Важную роль в такого рода взаимодействиях и преобразованиях играют нарративы – в особенности благодаря тому, как они позволяют представлять действия. Будучи представлены посредством нарративов, интраиндивидуальные и межиндивидуальные действия могут организовываться и координироваться.

Нарратив, понижение сложности и организация действий

Чем сложнее представления, которые может использовать агент, тем более гибким он (или она) оказывается при навигации в своей окружающей среде и при организации собственных действий, так как представления играют в этих процессах ключевую роль. Это особенно актуально в отношении таких действий, которые зачастую требуют тщательной организации и координации во времени и с другими агентами. Даже только для того чтобы избежать контрпродуктивной активности или неудачных совместных действий, агентам нужно развивать и распространять сложные иерархические представления, другими словами, они должны становиться «планирующими агентами» [Bratman, 2007]. В частности, для планирования действий в будущем они должны использовать такие представления, как «(воображаемая) драматическая репетиция различных соперничающих линий поведения» [Дьюи (Dewey), цит. по: Bratman, 2007, p. 150].

Особая форма представления, которую люди используют среди прочих для подобной воображаемой организации и координации действий, – это есть нарратив. Действительно, уже в «Поэтике» Аристотеля в центре внимания оказывается история (или *mythos*), рассматриваемая как действие человека: сюжет (*plot*) есть «воспроизведение действий» [Aristotle. Poetics... 1984, 1450 a 3]. Рикёр разработал это понятие в своей развернутой трактовке нарратива как промежуточного средства, благодаря которому агенты могут конфигурировать и переконфигурировать свои действия [Ricoeur, 1984; 1985; 1988]. Далее, нарратив определяется Рикёром как включающий в себя «синтез разнородных элементов», «сюжета, целей, причин и случайностей, сведенных вместе в темпоральное единство как целостное завершённое действие» [Ricoeur, 1984, ix]. С этой точки зрения нарратив выполняет важную роль в качестве особого типа представления, которое снижает информационную сложность (*informational complexity*), задействованную в индивидуальных и совместных действиях. Такое снижение возможно также благодаря тому, что нарратив предоставляет ресурсы для развития конфигураций на нескольких иерархических уровнях

сложности [Ricoeur, 1992]. И с помощью такой иерархической структуры вербальных представлений действий агенты могут улучшить свою производительность (performance), учить и учиться, участвовать в совместных действиях с другими и т.д.¹

Ввиду этой ярко очерченной функциональности и значимости нарратива неудивительно, что в последнее время в нескольких областях научного знания происходит «нарративный поворот». И одна из этих областей – когнитивная наука. В такого рода контексте нарратив изучается как «инструмент мышления» (tool for thinking) [Herman, 2003]. Он может выполнять роль такого инструмента, поскольку служит посредником для конфигурации представлений, что, в свою очередь, оказывает влияние «сверху вниз» на нейронные механизмы, ответственные за наши когнитивные и поведенческие реакции. Нарративы предоставляют агентам возможность «имитировать» (simulate) действия. Имитация при этом заключается в «повторном разыгрывании (re-enactment) перцептивных, моторных и интроспективных состояний, приобретенных в процессе опыта взаимодействия с миром, телом и разумом» [Barsalou, 2009]. Важно заметить, что такого рода имитации действия, или любого другого состояния, не включают в себя полной реактивации и точной передачи ранее испытанного состояния. Напротив, нарративная имитация по своей природе всегда созидательна. Она строится на основе множества заложенных в память характеристик, но интегрирует их в конфигурации, которые могут содержать новые элементы и отношения. По этой причине данный процесс еще называют «конструктивной эпизодической имитацией» [Schacter, Addis, 2007].

Благодаря своей конструктивной природе, способствующей снижению и структурированию сложности представления действий, нарративная имитация способствует развитию координации агентов, их подготовленности и производительности, а также способов оценки качества их индивидуальных и совместных действий.

Биополитика: И нейронаучный, и нарративный поворот

Давайте теперь сосредоточимся на нарративе, поставив вопрос о том, какое влияние тот или иной социально-политический порядок может оказать на нашу биологию, прежде всего на наш мозг и наши когнитивные процессы. Я отвечу на этот вопрос, обратившись к свидетельствам того, что различия в культурных и общественно-политических нарративах соот-

¹ Дополнительные подтверждения и детали приведены в: [Keestra, 2014], где обсуждается широкий спектр эмпирических материалов, которые демонстрируют взаимодействие между – имплицитным – использованием иерархически структурированных представлений действий и способностью делать эти представления эксплицитно доступными, например для целенаправленной тренировки какого-либо навыка.

ветствуют специфическим нейронным коррелятам. Определенный способ, которым тот или иной нарратив представляет отношение между элементами и сами эти элементы, может иметь продолжительный эффект на мозг и на задействованные когнитивные процессы. Этот факт делает культурную нейронауку (cultural neuroscience) важным, хоть отчасти и запоздалым направлением на богатом поле когнитивной нейронауки.

Нейрофизиологи начали включать идеи из антропологических и религиозных исследований в свои эксперименты, сравнивая ответы и модели активации мозга в группах испытуемых, принадлежащих к различным культурам и религиям, или в группах бикультурных испытуемых. В ряде исследований обсуждаются различия между культурами, которые продвигают независимость или индивидуализм, и теми, в которых поощряются взаимозависимость или коллективизм¹. Такие культурные различия передаются через различные практики и нарративы, влекущие за собой различные конфигурации отношений между индивидом и его социальным контекстом и различные интерпретации того, что такое быть индивидом и какие социальные контексты – семья, сверстники, профессиональное окружение и т.д. – могут быть значимы для человека. Помимо всего прочего нарративы помогают структурировать эти конфигурации и понизить их сложность, одновременно способствуя их передаче, даже при том, что они неизбежно при этом преобразуются и изменяются [Ricoeur, 1984; 1985; 1988; 1992].

Было замечено, например, что культуры отличаются по тому, как индивидом обрабатывается информация о его матери в сравнении обработкой информации о самом себе. Такого рода отличия можно наблюдать, когда сравнивают западных студентов со студентами из Восточной Азии. Студенты из Восточной Азии, как правило, демонстрируют большее совпадение их мозговой активности и реакции в этих двух случаях. Это, вероятно, является следствием сильной взаимной связи человека с матерью, принятой в этих культурах [Neural basis... 2007]. Примечательно, что есть сведения о том, что подобные культурные различия могут быть обнаружены даже в перцептивных процессах, которые долгое время считались неуязвимыми для подобных влияний. Как показывают исследования, американские испытуемые оказываются более чувствительны к изменениям объектов, находящихся в фокусе, а восточноазиатские – к изменению контекста

¹ Резкое различие между культурным индивидуализмом и коллективизмом было оспорено некоторыми авторами, выступающими за введение градаций в континууме между этими крайностями. По мнению этих исследователей, не только общества, но и отдельные индивиды могут отличаться и изменяться относительно этого континуума. Другие указывают на то, что по-прежнему вероятно, что индивиды могут порой использовать различные типы отношения или поведения [Killen, Wainryb, 2000]. Несмотря на все эти оговорки, различие все еще считается эмпирически убедительным.

[Masuda, Nisbett, 2006]¹. Обработка сложной информации, как правило, побуждает к развитию той или иной формы сокращения сложности. Но вот конфигурации, которые используются для такого сокращения, могут быть разными в различных обществах или в различные исторические периоды.

Исследования в области культурной нейронауки постоянно предоставляют новые доказательства функциональных и даже структурных изменений в мозге и когнитивных процессах, происходящих вследствие культурных различий [см. обзоры: Theory... 2010; Han, Northoff, 2008; Henrich, Heine, Norenzayan, 2010; Park, Huang, 2010]. В рассматриваемом здесь контексте биополитики это означает, что «биологически ориентированная политическая наука» должна также учитывать влияние социально-политических структур и их нарративов на процессы работы мозга. То есть мы должны принять и одновременно совершить и нейрофизиологический, и нарративный поворот. И не стоит считать, что они несовместимы друг с другом, заставляя исследователей выбрать между двумя этими направлениями. Существует взаимное влияние между сокращением информационной сложности, к которому стремится когнитивный процесс, и функцией социально-политических нарративов выступать в этом контексте в качестве «когнитивного инструмента»².

Пер. с англ.: И. Фомин, Р. Голуб.

Список литературы

- Alford J.R., Funk C.L., Hibbing J.R.* Are political orientations genetically transmitted? // *American political science review.* – Baltimore, 2005. – Vol. 99, N 2. – P. 153–167.
- Alford J.R., Hibbing J.R.* The new empirical biopolitics // *Annual review of political science.* – Palo Alto, 2008. – Vol. 11, N 1. – P. 183–203.
- Aristotle.* Politics // *Aristotle. The complete works of Aristotle: The revised Oxford translation.* – Princeton: Princeton univ. press, 1984. – Vol. 2. – P. 1986–2129.
- Aristotle.* Nicomachean ethics // *Aristotle. The complete works of Aristotle: The revised Oxford translation.* – Princeton: Princeton univ. press, 1984. – Vol. 2. – P. 1729–1867.
- Aristotle.* Poetics // *Aristotle. The complete works of Aristotle: The revised Oxford translation.* – Princeton: Princeton univ. press, 1984. – Vol. 2. – P. 2316–2340.

¹ В контексте Нидерландов результаты исследований предполагают, что даже различия между христианскими деноминациями, такими как католицизм и кальвинизм, оставляют свой след в нескольких процессах, включая такие как восприятие, распределение внимания и принятие решений [Colzato, van den Wildenberg, Hommel, 2008; Religion... 2011].

² В целом нарративы могут анализироваться, например, с точки зрения их полноты или когерентности. Исследования показывают, что использование испытуемыми конкретных индикаторов в их нарративах может быть соотнесено с конкретными состояниями мозга и когнитивного процесса [Script..., 2011; Cannizzaro, Coelho, 2012; Measuring..., 2011]. Такое особое внимание, которое сейчас уделяется нарративам в эмпирических и экспериментальных когнитивных нейронаучных исследованиях, является недавним явлением, которое стоит приветствовать.

- Barsalou L.W.* Simulation, situated conceptualization, and prediction // *Philosophical transactions of the Royal Society. B: Biological sciences.* – L., 2009. – Vol. 364, N 1521. – P. 1281–1289.
- Beatty J.* Why do biologists argue like they do? // *Philosophy of science.* – East Lansing, 1997. – Vol. 64, N 4. – P. 432–443.
- Script generation and the dysexecutive syndrome in patients with brain injury / Boelen D.H., Alain P., Spikman J.M., Fasotti L. // *Brain injury.* – L., 2011. – Vol. 25, N 11. – P. 1091–1100.
- Bratman M.E.* Structures of agency: essays. – Oxford; New York: Oxford univ. press, 2007. – 321 p.
- Byrne R.W., Whiten A.* Machiavellian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans. – Oxford: Oxford univ. press, 1988. – 413 p.
- Cannizzaro M.S., Coelho C.A.* Analysis of narrative discourse structure as an ecologically relevant measure of executive function in adults // *Journal of psycholinguistic research.* – N.Y., 2013. – Vol. 42, N 6. – P. 527–549.
- Theory and methods in cultural neuroscience / Chiao J.Y., Hariri A.R., Harada T., Mano Y., Sadato N., Parrish T.B., Iidaka T. // *Social cognitive and affective neuroscience.* – Oxford, 2010. – Vol. 5, N 2–3. – P. 356–361.
- Clark A.* The kludge in the machine // *Mind & language.* – Oxford, 1987. – Vol. 2, N 4. – P. 277–300.
- Cohen G.* Hierarchical models in cognition: Do they have psychological reality? // *European journal of cognitive psychology.* – L., 2000. – Vol. 12, N 1. – P. 1–36.
- Colzato L.S., van den Wildenberg W.P.M., Hommel B.* Losing the big picture: How religion may control visual attention // *PLoS ONE.* – San Francisco, 2008. – Vol. 3, N 11. – e3679.
- Connolly W.E.* Neuropolitics: Thinking, culture, speed. – Minneapolis, MN: Univ. of Minnesota press, 2002. – 219 p.
- Dawkins R.* The blind watchmaker: Why the evidence of evolution reveals a universe without design. – N.Y.: Norton, 1996. – 468 p.
- Ebstein R.P.* The molecular genetic architecture of human personality: Beyond self-report questionnaires // *Molecular psychiatry.* – N.Y., 2006. – Vol. 11, N 5. – P. 427–445.
- Gobet F., Simon H.A.* Templates in chess memory: A mechanism for recalling several boards // *Cognitive psychology.* – San Diego, 1996. – Vol. 31, N 1. – P. 1–40.
- How chunks, long-term working memory and templates offer a cognitive explanation for neuroimaging data on expertise acquisition: a two-stage framework / Guida A., Gobet F., Tardieu H., Nicolas S. // *Brain and cognition.* – N.Y., 2012. – Vol. 79, N 3. – P. 221–244.
- Halford G.S., Wilson W.H., Phillips S.* Processing capacity defined by relational complexity: Implications for comparative, developmental, and cognitive psychology // *Behavioral and brain sciences.* – Cambridge, 1998. – Vol. 21, N 6. – P. 803–831.
- Han S.H., Northoff G.* Culture-sensitive neural substrates of human cognition: A transcultural neuroimaging approach // *Nature reviews neuroscience.* – L., 2008. – Vol. 9, N 8. – P. 646–654.
- Henrich J., Heine S.J., Norenzayan A.* The weirdest people in the world? // *Behavioral and brain sciences.* – Cambridge, 2010. – Vol. 33, N 2–3. – P. 61–83.
- Herman D.* Stories as a tool for thinking // *Narrative theory and the cognitive sciences.* – Stanford, CA: CSLI publications, 2003. – P. 163–192.
- Religion and action control: Faith-specific modulation of the Simon effect but not stop-signal performance / Hommel B., Colzato L.S., Scorolli C., Borghi A.M., van den Wildenberg W.P.M. // *Cognition.* – Amsterdam, 2011. – Vol. 120, N 2. – P. 177–185.
- Karmiloff-Smith A.* Beyond modularity. A developmental perspective on cognitive science. – Cambridge, M.A.: MIT press, 1992. – 234 p.
- Keestra M.* Bounded mirroring: Joint action and group membership in political theory and cognitive neuroscience // *Essays on neuroscience and political theory: thinking the body politic* / Ed. by Vander Valk F. – L.: Routledge, 2012. – P. 222–248.

- Keestra M.* Sculpting the space of actions: explaining human action by integrating intentions and mechanisms. – Amsterdam: Institute for logic, language and computation, 2014. – 440 p.
- Killen M., Wainryb C.* Independence and interdependence in diverse cultural contexts // New directions for child and adolescent development. – San Francisco, 2000. – Vol. 2000, N 87. – P. 5–21.
- Measuring goodness of story narratives / Lê K., Coelho C., Mozeiko J., Grafman J. // Journal of speech, language, and hearing research. – Rockville, 2011. – Vol. 54, N 1. – P. 118–126.
- Madsen D.* A biochemical property relating to power seeking in humans // The American political science review. – Baltimore, 1985. – Vol. 79, N 2. – P. 448–457.
- Neuroconstructivism: How the brain constructs cognition / Mareschal D., Johnson M.H., Sirois S., Spratling M., Thomas M.S.C., Westermann, G. Volume one. – Oxford: Oxford univ. press, 2007. – 274 p.
- Masuda T., Nisbett R.E.* Culture and change blindness // Cognitive science. – Norwood, 2006. – Vol. 30, N 2. – P. 381–399.
- McNally L., Brown S.P., Jackson A.L.* Cooperation and the evolution of intelligence // Proceedings of the Royal Society: Series B, Biological sciences. – L., 2012. – P. 3027–3034.
- Meunier D., Lambiotte R., Bullmore E.T.* Modular and hierarchically modular organization of brain networks // Frontiers in neuroscience. – 2010. – Vol. 4. – Article 200.
- Miller G.A.* The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information // Psychological review. – Indianapolis, 1956. – Vol. 63, N 2. – P. 81–97.
- Park D.C., Huang C.-M.* Culture wires the brain // Perspectives on psychological science. – Malden, 2010 – Vol. 5, N 4. – P. 391–400.
- The effects of practice on the functional anatomy of task performance / Petersen S.E., van Mier H., Fiez J.A., Raichle M.E. // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. – Washington, D.C., 1998. – Vol. 95, N 3. – P. 853–860.
- Ricoeur P.* Oneself as another. – Chicago: Univ. of Chicago press, 1992. – 363 p.
- Ricoeur P.* Time and narrative. – Chicago: Univ. of Chicago press, 1984. – Vol. 1. – 274 p.
- Ricoeur P.* Time and narrative. – Chicago: Univ. of Chicago press, 1985. – Vol. 2. – 208 p.
- Ricoeur P.* Time and narrative. – Chicago: Univ. of Chicago press, 1988. – Vol. 3. – 362 p.
- Schacter D.L., Addis D.R.* On the constructive episodic simulation of past and future events // Behavioral and brain sciences. – N.Y., 2007 – Vol. 30, N 3. – P. 331–332.
- Friendships moderate an association between a dopamine gene variant and political ideology / Settle J.E., Dawes C.T., Christakis N.A., Fowler J.H. // The journal of politics. – N.Y., 2010. – Vol. 72, N 4. – P. 1189–1198.
- Simon H.A.* The organization of complex systems. Hierarchy theory: The Challenge of Complex Systems. – N.Y.: George Braziller, 1973. – P. 1–27
- Somit A., Peterson S.A.* Review article: Biopolitics after three decades – a balance sheet // British journal of political science. – L., 1998. – Vol. 28, N 3. – P. 559–571.
- Essays on neuroscience and political theory: thinking the body politic / Ed. by Vander Valk F. – L.: Routledge, 2012. – 294 p.
- Wimsatt W.C.* Developmental constraints, generative entrenchment, and the innate-acquired distinction // Integrating scientific disciplines. – Dordrecht: Martinus Nijhoff, 1986. – P. 185–208.
- Neural basis of cultural influence on self-representation / Zhu Y., Zhang L., Fan J., Han S. // NeuroImage. – Orlando, 2007. – Vol. 34, Issue 3. – P. 1310–1316.