

КОНЦЕПЦИЯ КОГНИТИВНЫХ КАДРОВ

А.Л. АЛЮШИН

Кадры зрительного и слухового восприятия

В статье развивается концепция, согласно которой перцептивный поток в мозге любого живого существа делится на кадры. Обсуждаются экспериментальные данные ряда ученых о кадрировании зрительного и слухового восприятия, а также обосновывается собственная гипотеза автора о возможности расширения концепции кадров от только восприятия до всякой когнитивной активности, включая мышление.

Предположение о кадрированности когнитивного потока высказывал еще А. Бергсон. В своей работе «Материя и память» он писал: «Воспринимать – значит делать неподвижным... Восприятие... сжимает в единый момент моей длительности то, что само по себе распределилось бы на несчетное число моментов»¹.

В работе «Творческая эволюция» он развил эту мысль: «Мы схватываем почти мгновенные отпечатки с проходящей реальности, и так как эти отпечатки являются характерными для этой реальности, то нам достаточно нанизывать их вдоль абстрактного единообразного, невидимого становления, находящегося в глубине аппарата познания, чтобы подражать тому, что есть характерного в самом этом становлении. Восприятие, мышление, язык действуют таким образом. Идет ли речь о том, чтобы мыслить становление или выражать его или даже воспринимать, мы приводим в действие нечто вроде внутреннего кинематографа. Резюмируя предшествующее, можно, таким образом, сказать, что механизм нашего обычного познания имеет природу кинематографическую»².

Идею о мозговом таймере, задающем темп кадрирования, развивал Н. Винер³. «Тщательный анализ записей, – передает Дж. Уитроу данные Винера, – показывает, что в области вокруг особой средней частоты, близкой к 10 герцам, имеется особый пик большой интенсивности и с малой шириной по частоте (менее 0,1 герц) в центре. Винер утверждает, что эта узкая полоса частот представляет собой часы мозга, идущие с точностью около двух тысячных или около трех минут в день». Далее Уитроу цитирует слова Винера: «Имеется реальное доказательство того, что глаз не может передать мозгу свое раздражение прежде, чем в определенный момент «тикнут» часы в мозге, а частота «тикания» составляет, по видимому, около 10 в секунду»⁴.

В начале 1990-х гг. Ф. Варела на основе экспериментов со зрительным восприятием выдвинул свою концепцию кадров. Кадру, в его представлении, соответствует реальное нейрофизиологичес-

кое образование: синхронизованная по моменту разрядки, но не обязательно локализованная в одной узкой области мозга группа нейронов.

Первоначально результаты исследований зрительного восприятия и объясняющая их концепция кадров были изложены в совместной книге Ф. Варела, Э. Томпсона и Э. Рош. В ней писалось: «Эксперименты... показывают, что в сфере зрительного восприятия происходит естественное разложение на кадры (frame) и что такое кадрирование по крайней мере частично и локально связано с ритмом мозговой деятельности длительностью порядка 0,1 – 0,2 секунды по минимуму. Говоря в общих чертах, если световые сигналы подаются в начале кадра, то вероятность увидеть их как одновременные намного выше, чем когда они подаются в конце зрительного кадра, и тогда второй сигнал может попасть... в следующий кадр. Все, что попадает в один и тот же кадр, будет ощущаться субъектом как происходящее в одном временном промежутке, одном «сейчас»... Пороговый период примерно в 0,15 секунды можно считать тем минимальным отрезком времени, в пределах которого возникает зрительный образ, поддающийся описанию и распознаванию»⁵.

Концепцию кадров восприятия Варела развил и дополнил в статье «Ускользящее настоящее» 1997 г.⁶ Термин «specious present», который можно перевести как кажущееся, иллюзорное настоящее, был введен Клеем (E.R. Clay) в работе 1882 г., где утверждается, что настоящее есть не движущаяся точка, а движущийся из прошлого в будущее отрезок произвольной длины⁷. У Джеймса в работе «Принципы психологии» (1890) говорит об «ускользающем настоящем», ссылаясь на Э.Р. Клея. Ускользящее настоящее, по его словам, – это то, из чего состоит длительность. Это – прототип всех воспринимаемых нами времен, краткая длительность, к которой мы непосредственно и непрерывно чувствительны⁸.

В статье 1997 г. Варела заметно скорректировал временной диапазон этих – как он их иногда по-разному называет – элементарных событий восприятия, микрокогнитивных феноменов или субъективных квантов времени, приводя теперь значения от 0,01 до 0,1 сек. В частотном выражении он приводит примерную шкалу 30 – 80 герц, что соответствует гамма-диапазону. Варела предположил, что такая длительность задана присущими клеткам ритмами нейронных разрядов и предельными временными возможностями суммирования сигналов и синаптической интеграции⁹.

Суть механизма, позволяющего поддерживать на определенном временном промежутке стабильный – как бы замерший, неплывущий – кадр, Варела усматривает в том, что некоторое множество нейронов из функционально и локально различных обла-

стей мозга разряжаются синхронно, с совпадением фаз их клеточной деятельности. Складывается временная конstellация мозговых клеток, выделенная из всего остального массива тем, что они объединены между собой по фазе разрядки ими нервного импульса (phase-locking). «Гипотеза синхронизации нейронов постулирует, что именно точное совпадение моментов разрядки клеток создает единство ментально-когнитивного опыта»¹⁰.

Кадры, как застывшие на краткий момент конstellации клеток, готовые принять, впечатать в себя элементарный сигнал, распадутся в силу собственной нестабильности и сразу вновь самопроизвольно организуются без какого-либо стимула извне. Прежний кадр в самом механизме своего распада содержит аттрактор — зародыш нового кадра, как бы перетягивающий один кадр в другой. В этом, в частности, и проявляется самоорганизация когнитивных процессов.

Смысл того, что мозг продуцирует эти регулярно и непрерывно сменяющие друга друга, на краткое время замирающие в общем плато конstellации нейронов, очевидно, в том, чтобы создать константное, неплывущее поле для «впечатывания» в него сигнала и передачи его для последующей обработки.

Немецкие ученые Е. Рунау и Э. Пёппель почти одновременно с Варелой выдвинули свою концепцию кадров, в их терминологии — «окон одновременности»¹¹, несколько отличающуюся от концепции последнего.

Если Варела отправлялся в построении своей концепции от вопроса: почему ниже определенного временного предела два световых сигнала воспринимаются как один (потому что они попадают в один и тот же кадр), то для Рунау и Пёппеля основным стал вопрос о механизме интеграции в мозгу светового и звукового сигналов. Различающая способность слуха у человека примерно в десять раз выше, чем зрения — 0,01 сек, что связано с задачей определять по расхождению во времени прихода звука к обеим ушам пространственное положение источника. В то же время свет приходит раньше звука. Как связать между собой два довольно противоречивых информационных потока и достичь надежной идентификации источника? Для этого и нужны «окна одновременности»: схваченные в унифицированных временных «квадратах», своего рода комнатах взаимного ожидания, фрагменты звукового и светового потоков снимают взаимные забеги и отставания и поступают на выход в качестве скоррелированных перцептивных единиц уже общей серии. Величина такого временного окна, по Рунау и Пёппелю, 0,03 сек, где-то между длительностью светового и звукового перцептивного квантов, ближе к последнему.

От кадров восприятия к когнитивным кадрам

От первоначального приложения только к зрительному восприятию, где гипотеза получила свое экспериментальное подтверждение, Варела гипотетически расширил ее до всей когнитивной активности. «Каждому когнитивному акту, — писал он, — соответствует единичное и специфическое соединение клеток, лежащее в основе его возникновения и осуществления... когнитивному акту от перцептуально-моторной деятельности до рассудочного мышления человека...»¹².

Шкалу длительности элементарных актов восприятия Варела дополняет еще двумя, более протяженными шкалами. Первую, только что рассмотренную нами, он называет шкалой 1/10, вторую — шкалой 1, третью — шкалой 10, что условно соответствует масштабам длительности 0,1 секунды, 1 секунду и 10 секунд. Событие шкалы 1/10 он еще называет моментным когнитивным актом, чтобы отличить его от целостного, законченного когнитивного акта в шкале 1. «Интеграционно-релаксационные процессы в шкале 1 являются строгими коррелятами сознания настоящего», ощущения «сейчас»¹³.

Ощущение настоящего, длящееся в пределах от полусекунды до 2 — 3 секунд, не требует воспоминания и коррелирует, например, с тем, что люди очень четко различают временные промежутки именно около 2 — 3 секунд, а более короткие и более длинные промежутки различают намного труднее и менее точно. Спонтанная речь в большинстве языков дробится на отрезки в 2 — 3 секунды, чтобы фрагмент сообщения схватывался как целое. Короткие целенаправленные и законченные движения — поворот головы, чтобы увидеть или расслышать, движение руки — укладываются в тот же промежуток.

Шкала 10 секунд соответствует описательно-повествовательным оценкам и соотносится с чувством собственной идентичности (*Self*). Здесь уже можно различить прошлое — но такое, которое не совсем оторвалось от настоящего, еще удерживается в нем, и будущее, в которое настоящее непосредственно на наших глазах перетекает. Это не такое будущее, как полоска земли, к которой устремлен корабль, а как волны перед носом корабля, образуемые его движением, соприкасающиеся с его корпусом, но немного забегаящие вперед, находящиеся там, где самого корабля еще нет.

Концепция Варелы относительно шкалы 10 навеяна идеями Э. Гуссерля. Гуссерль называл эти связки настоящего с прошлым — ретенциями, удержаниями, а линии, простирающиеся в ближайшее будущее, — протенциями, предчувствиями, «соскальзываниями» вперед.

Протенции будущего и ретенции прошлого относятся к «темпоральной окрестности» (*Zeitumgebung*), «имеющей границу в жи-

вущем Теперь»¹⁴. Такие идеи Гуссерля во многом предвосхитил Бергсон. Он писал: «...то, что я называю “моим настоящим”, разом захватывает и мое прошлое, и мое будущее... это... сразу и восприятие непосредственного прошлого, и своего рода детерминация непосредственного будущего»¹⁵.

Как связаны в механизме кадрирования форма и содержание, само по себе наличие регулярно сменяющих друг друга кадров и их наполнение? Иными словами, будет ли аппарат жужжать, даже если в объектив не попадает ничего? Продолжит ли снегоуборочная машина загребать своими лапами и впустую, без снега?

На вопрос возможны два расходящихся ответа.

По одному пути приглашает пойти Гуссерль со своей концепцией интенциональности сознания, созданной в первом десятилетии XX в. В сознании, считает он, надо отделить содержание и чистую логическую форму, как бы холст без нанесенных на него красок, или, точнее, беспрестанно вертящийся барабан с чистым холстом, ждущим раскраски. По своей внутренней природе сознание всегда направлено, устремлено на что-то, никогда не застывает, а течет. Оно продолжает работать и на холостом ходу.

Косвенно такой взгляд находит подтверждение в экспериментальных исследованиях, показывающих, что в условиях полной изоляции от внешних впечатлений у человека возникают галлюцинации, т.е. мозг сам себе начинает поставлять материал для обработки. Ленте действительно наскучивает вертеться, если на нее нечего снимать, но она не останавливается, а начинает вырисовывать на себе собственные произвольные узоры.

Иной путь понимания предложен дзэн-буддистами. Они утверждают, что если предельно сконцентрироваться, очистить сознание от любых внешних впечатлений и спонтанно вспыхивающих мыслей, то поток сознания остановится, застынет в чистом беспредметном созерцании. Практика медитации вроде бы подтверждает теорию. Но автор не берется разрешить данную дилемму.

Мозг, по Вареле, способен обрабатывать информацию лишь дискретно, и для этого специально дробит на порции, квантует ее. Время нейрофизиологических процессов движется скачками. Кадр восприятия синхронен внутри себя. Внутри синхронности нет длительности — длительность существует только в отношении последовательности сменяющих друг друга, хотя и синхронных внутри себя состояний. Кадр — это атемпоральная зона, где нет ни раньше, ни потом, а есть только застывшее «сейчас». В кадре ничего не происходит — все происходит только в смене кадров. В кадре, по самой конструкции такого механизма, ничего и не должно происходить, подобно тому, как отдельные части кадра кинолентки не имеют права жить своей собственной жизнью.

Конечно, содержание нейрофизиологического кадра не является абсолютно атемпоральным: на уровне нейрона продолжает осуществляться химическая и молекулярная активность, на уровне всей группы нейронов назревает переход, через момент бифуркации, к следующему кадру. Содержание кадра лишь относительно атемпорально – относительно всей цепочки кадров, которая уже имеет временную последовательность, но как раз за счет подерживающего замирания каждого отдельного кадра.

Разумным, видимо, будет избегать абсолютизации и аспекта непрерывной текучести, и аспекта дискретности когнитивной активности. Путь к правильному и полному объяснению пролегал через их синтез. Нечто текучее в одном отношении, в одном масштабе увеличения (происходящее на киноэкране в целом) предстает как дискретное в другом масштабе (поделенность на кадры). Каждый отдельный кинокадр, если снова сменить увеличение, проявляет свою зернистую структуру, а если взглядеться в шивку между кадрами восприятия в мозгу, то между стабильными плато можно наблюдать интенсивные динамические процессы разрушения и последующего упорядочивания, через которые происходит перетягивание из кадра в кадр.

Линейно-поступательная версия концепции кадров и ее критики

Представленная концепция кадрирования существенно упрощена в том отношении, что в ней кадры сменяют друг друга только поступательно и равномерно, практически так же, как на киноплёнке. Теперь следует усложнить картину и ввести в поле внимания ту критику, которая высказывалась в адрес линейной версии объяснения процесса восприятия.

Дж. Гибсон в 1940-х – 1950-х гг. в рамках выдвинутого им «экологического подхода» к зрительному восприятию¹⁶ поставил под сомнение существовавшее на тот момент понимание процесса зрительного восприятия как последовательной смены «фиксированных настоящих моментов» (по терминологии Гибсона) длительностью примерно 0,1 сек. То есть, в сущности, уже тогда им была отвергнута концепция в той форме, в какой она излагалась выше.

В 1960-х гг. критику Гибсона поддержал и развил другой сторонник экологического подхода к восприятию Д. Бом. Свои критические замечания он изложил в заключительном разделе «Физика и восприятие» книги по специальной теории относительности. Ссылаясь на данные Гибсона, Бом пишет: «...воспринимаемая нами картина в действительности содержит такие структурные детали, которых даже и нет в данный момент на сетчатке глаза, но которые человек как бы видит на основе предшествующего опыта»¹⁷.

«В связи со зрительным восприятием мы уже видели, что в некоторый данный момент могут «пронзаимодействовать» выводы, собранные в течение какого-то периода времени, и вызвать возникновение новой структуры воспринимаемого нами. Ясно, что не имеет смысла утверждать, будто эта новая структура основывается лишь на самом последнем выводе — в нее вошла целая система ранее сделанных выводов. Это означает, что время действия данного стимула на наши восприятия не ограничивается каким-то отдельным наименьшим интервалом времени, который мы способны различить; более того, можно сказать, что отдельные стимулы отвечают гораздо большим промежуткам времени. Это свойство стимулов гораздо яснее видно на примере музыки. Когда человек слушает какую-нибудь мелодию, то услышанные ранее ноты продолжают еще звучать у него в уме, когда поступает новая нота. Может случиться так, что музыкальную вещь человек понимает (т.е. воспринимает ее структуру в целом) внезапно в некоторый момент в ходе такого процесса. Очевидно, что самая последняя из услышанных нот в отдельности не может быть основой для такого понимания: в уме продолжает звучать вся структура мелодии. В ней существуют разнообразные взаимосвязи, не ограниченные расположением нот во времени. Способность схватывать такие взаимосвязи существенна для понимания музыки. Попытка увидеть основное содержание музыки лишь в упорядоченности отдельных звуков во времени привела бы к слишком узкому взгляду на этот вопрос и, следовательно, к недоразумениям»¹⁸.

«При этом то косное и скоропалительное заключение, что каждое восприятие однозначно упорядочено как более раннее, более позднее или одновременное другому восприятию (в течение “фиксированного настоящего момента”), видимо, приводит к определенным недоразумениям, а это показывает, что такое заключение, вероятно, имеет мало общего с действительной картиной восприятия... [Бом приводит пример телесигналов. — А.А.] Ведь такие сигналы можно правильно понять, лишь догадавшись, что они образуют ряд целостных картин, систематически преобразованных затем в последовательность импульсов во времени... Подобным же образом структура нашего процесса восприятия также может быть по существу не связана с некоторой гипотетической последовательностью мгновений: она может основываться на совершенно другом принципе, включающем (подобно случаю с телевизионным сигналом) интегрирование того, что воспринимается, по соответствующим отрезкам времени, далеко выходящим за рамки «фиксированного настоящего момента»¹⁹.

Бом повторяет тот аргумент о музыкальной мелодии, к которому прибегали Ф. Brentano, А. Бергсон и Э. Гуссерль — те мыслители

ли, которые заложили основы концепции субъективного времени. Согласно этому аргументу, музыкальная мелодия воспринимается не нота за нотой, а вся целиком. В последних нотах имманентно присутствуют и как бы продолжают звучать первые, но и первые исполняются не сами по себе, а с замыслом о последующих, и таким образом все они перекликаются и взаимоподдерживаются внутри целостного мелодийного отрывка. Речь идет о целостных, холистических свойствах восприятия, о том, что гештальтпсихологи выражали с помощью понятия целостного образа – гештальта, – который имеет первенство и определяет восприятие отдельных частей.

«Чистая длительность есть форма, которую принимает последовательность наших состояний сознания, когда наше “я” просто живет, когда оно не устанавливает различия между наличными состояниями и теми, что им предшествовали... как бывает тогда, когда мы вспоминаем ноты какой-нибудь мелодии, как бы слившиеся вместе. Разве нельзя сказать, что, хотя эти ноты следуют друг за другом, мы все же воспринимаем их одни в других, и вместе они напоминают живое существо, различные части которого взаимопроникают в силу самой их общности?»²⁰.

Убаюкивающее действие маятника объясняется не последним его звуком и не тем, что при услышании последнего перед нами разворачивается вся последовательность предшествовавших, а тем, что звуки «взаимопроникают и сочетаются, как ноты мелодии...», действуют не по принципу количества, а качества, как «ритмическая организация всего целого»²¹.

«Если интенция намеренно направлена на мелодию, на весь объект целиком, то мы имеем не что иное, как восприятие. Если же, однако, она направляется на отдельный тон сам по себе или такт сам по себе, то мы имеем восприятие, пока воспринимается именно то, что имеется в виду. Тогда в объективном отношении такт не является больше в качестве “настоящего”, но в качестве “прошедшего”. Вся мелодия, однако, является в качестве настоящей, пока она еще звучит, пока еще звучат принадлежащие ей, полагаемые в единой связи схватывания тона. Прошедшей она является лишь после того, как прозвучал последний тон»²².

Безусловно, указание на одну только поступательную и дискретирующую составляющую процесса восприятия без дополнения ее возвратной и интегрирующей, «ткацко-челночной» составляющей делает представление целостного механизма процесса восприятия ущербным. Достоинство экологического подхода к зрительному или иному восприятию в том, что он старается включить в исследовательскую сферу всю цепочку стадий процесса восприятия, от первичного улавливания сигналов до их окончательного синтеза, т.е. до акта понимания зрителем того, что он видит.

Сторонники этого подхода совершенно правы, когда утверждают, что механическое нанизывание, подобно бусинам на нитку, однонаправленной последовательности единичных кадров мало что дает для понимания того, как строится восприятие в его целостности. Это примерно то же, что смотреть в текст книги через трубочку, выводящую в поле зрения последовательно по одной-единственной букве, да еще без умения читать.

И все же, соглашаясь с тем, что нелинейная версия существенно полнее и адекватнее отражает реальный когнитивный процесс, я не вижу дефекта в том, чтобы принять «кадрово-ленточно-кинематографическую» версию как рабочее ядро теоретической концепции кадров. В обоснование приведу следующие соображения.

Во-первых, поступательное движение ленты субъективных кадров соответствует поступательному движению самой объективной реальности, задается этим генеральным направлением. В объективной реальности присутствует направление времени «только вперед», от чего мы пока никак не можем отказаться в рамках любого осмысленного представления о времени. Все возвратные, интегрирующие, «поджидающие» и пр. хождения субъективного челнока, сплетающего когнитивную ткань, имеют подсобный, хотя, вероятно, совершенно необходимый характер с точки зрения технологии когнитивного процесса.

Во-вторых, наличие возвратной и интегрирующей составляющей когнитивного процесса еще не означает, то сама по себе концепция кадров несостоятельна. Усложненная нелинейная версия вполне может быть описана в рамках концепции множественности лент кадров, хотя в нее тогда следует добавить представление о кадрах и их границах как плывущих не только вперед, но и назад или «вширь».

В-третьих, что касается музыки, для музыкального восприятия необходимы как дробность, физическая разделенность звуков и субъективная различенность нот, так и синтез звуковой материи в голове слушателя. Без того, чтобы быть первоначально дробленным, звуковой ряд не может быть впоследствии и интегрированным.

Вербально-логическое мышление и инсайт

Поток кадров предполагает серийность, когда на смену одному без пропуска приходит другой, единообразный ему кадр. Модель серийных кадров можно легко распространить и на процесс вербально-логического мышления, где наполнением кадра будет не элементарный зрительный или иной сигнал, а элементарная речевая единица, скорее всего, слог, и минимальный логический шаг, или ход.

Я принимаю предположение Варелы о том, что когнитивный процесс, а не только зрительное и не только восприятие, имеют дискретную природу. Сама логика механизма кадрирования выглядит

настолько универсальной и общеприменимой, что вместо нее трудно придумать какую-то другую столь же эффективную. Допуская процессуальность и временную развернутость когнитивного потока, но при этом исключая его внутреннюю дискретизацию, мы получаем уравнение деления без знаменателя. Первично поступающий информационный поток сам-то по себе останется цельным, в каком-то смысле даже менее искаженным, как всякий аналоговый сигнал, но при этом будет неусваиваем для когнитивного субъекта.

Речь, впрочем, идет о когнитивной активности именно как процессе, потоке. Но есть и другой тип когнитивных актов, таких, как акт понимания, схватывания, которые осуществляются одновременно, целиком, без всякой, даже имплицитной или скрытой временной развертки. Эти акты можно назвать холистическими. Акт понимания имеет не серийный, а разовый характер. Это понимание мгновенное — в смысле одномоментности, неповторяемости акта, а не в смысле отсутствия у него вообще какой-либо длительности.

Но как же тогда применить модель серийных кадров к такого рода разовому целостному схватыванию ситуации?

Чтобы достичь формальной всеохватности концепции кадров и не оставлять из нее исключений, можно и холистический акт инсайта называть кадром, поскольку и он, на более высоком, синтетическом уровне, схватывает реальность, упаковывает множество плывущих и неоднозначных вводных данных в единую рамку понимания.

Но такой ход будет скорее словесным ухищрением, чем решением затруднения по существу. По существу же надо предположить, что акт инсайта относится к работе иной когнитивной инстанции, чем восприятие и вербально-логическое мышление. Эту инстанцию можно назвать операционным умом, и работает она не по серийно-кадровому принципу, а по принципу одноразового схватывания смысла происходящего.

Такого рода операционный ум присущ и развитым животным. Он представляет собой более высокую по сравнению с восприятием когнитивную ступень, поскольку интегрирует данные всех органов восприятия, а также подсказки памяти и проекты ближайшего хода событий. Лев бежит наискосок предполагаемому пути антилопы, в чем и выражается проектирование хищником ее ближайших действий. При виде хозяина, запирающего калитку, щенок понимает, что тот вот-вот покинет его, и что надо любыми силами и как можно быстрее разгрызть поводок и бежать за ним. Это именно понимание смысла происходящего, а не действие какого-то инстинкта или условного рефлекса.

Говоря о «понимании смысла происходящего», мы хотим подчеркнуть, что такой тип понимания вытекает из взаимодействия

живого существа с другими живыми существами и окружающими материальными объектами. Он предполагает складывание всех наличных ситуативных факторов и диспозиций материальных объектов в рабочую когнитивную систему и извлечение из такой соотнесенности факторов и объектов некоего жизненно значимого смысла, наталкивающего на последующее телесное действие. Операционному уму недоступно понимание соотнесенности абстрактных сущностей и идей, это есть функция исключительно человеческого разума, но сам механизм понимания как одноментного схватывания и там и там, похоже, одинаков.

У человека в ходе развития речи и рассудочных способностей операционный ум покрылся оболочкой вербально-логического мышления. С одной стороны, такой тип мышления делает понимание более полным и всесторонним. Но, с другой стороны, следование необходимым речевым и логическим ходам существенно замедляет мышление.

Вероятно, при стрессе у человека сбрасывается оболочка вербально-логического мышления и из под нее высвобождается операционный ум, позволяющий реагировать быстрее. Стресс действует по механизму высвобождения эволюционно более простого, животного, но скоростного операционного ума из-под оболочки вербально-логического мышления как эволюционно более продвинутого, но медленного. Такая гипотеза кажется нам правдоподобной. Причем она не отвергает, а дополняет гипотезу кадров.

Каждая из двух форм когнитивной деятельности подходит для своих задач и условий. В экстремальных, да и просто трудных, ситуациях надо решать и действовать как можно быстрее, и потому высвобождается операционный ум. А вся полнота и сложная взаимосвязь обстоятельств может быть уяснена только рассудочным мышлением.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Бергсон А. Материя и память // Бергсон А. Собр. соч. В 4 т. Т. 1. — М.: Московский клуб, 1992. — С. 291.
- ² Бергсон А. Творческая эволюция. — М.: КАНОН-пресс; Кучково поле, 1998. — С. 294.
- ³ Wiener N. Scientia. 1958.
- ⁴ Уитроу Дж. Естественная философия времени / Пер. с англ. Изд. 2-е. — М.: Элиториал УРСС, 2003. — С. 93.
- ⁵ Varela F.J., Thompson E., Rosch E. The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience. — Cambridge (MA); London: The MIT Press, 1991. — P. 75 — 76.
- ⁶ См.: Varela F.J. The Specious Present. A Neurophenomenology of Time Consciousness // Naturalizing Phenomenology // Contemporary Phenomenology and Cognitive Science. Stanford: Stanford University Press, 1997.

- ⁷ См.: Уитроу Дж. Естественная философия времени. — С. 102 — 103.
- ⁸ См.: James W. The Principles of Psychology. — Cambridge (MA); London: Harvard University Press, 1981. — P. 594.
- ⁹ См.: Varela F. J. The Specious Present. A Neurophenomenology of Time Consciousness. — P. 273.
- ¹⁰ См.: Pöppel E. The Brain's Way to Create «Nowness» // Time, Temporality, Now: Experiencing Time and Concepts of Time in an Interdisciplinary Perspective. H. Atmanspacher, E. Ruhnau, eds. Berlin, etc.: Springer, 1997. — P. 275.
- ¹¹ См.: Pöppel E. Mindworks. Time and Conscious Experience / Transl. into Engl. Boston e.a.: Harcourt Brace Jovanovich. 1988 [Originally published as Grenzen der Bewusstseins. 1985]; Ruhnau E., Pöppel E. Adirectional Temporal Zones in Quantum Physics and Brain Physiology // International Journal of Theoretical Physics. 1991. Vol. 30. №. 8.
- ¹² Varela F.J. The Specious Present. A Neurophenomenology of Time Consciousness. — P. 274.
- ¹³ Ibid. — P. 277.
- ¹⁴ Гуссерль Э. Феноменология внутреннего сознания времени. Собр. соч. Т. 1. — М.: Гнозис, 1994. — С. 59.
- ¹⁵ Бергсон А. Материя и память. — С. 246.
- ¹⁶ См.: Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. — М.: Прогресс, 1988.
- ¹⁷ Бом Д. Специальная теория относительности. — М.: Мир, 1967. — С. 247.
- ¹⁸ Там же. — С. 255.
- ¹⁹ Там же. — С. 256 — 257.
- ²⁰ Бергсон А. Опыт о непосредственных данных сознания. Собр. соч. Т. 1. — М.: Московский клуб, 1992. — С. 93.
- ²¹ Там же. — С. 95.
- ²² Гуссерль Э. Феноменология внутреннего сознания времени. — С. 42.

Аннотация

В статье обсуждается концепция кадров зрительного и слухового восприятия. Исходные идеи этой концепции были выдвинуты А. Бергсоном, впоследствии эта концепция была развита Ф. Варелой. В ходе обсуждения привлекаются новейшие данные нейронаук и когнитивных наук. Автором выдвигается гипотеза о возможности расширения концепции кадров на понимание любой когнитивной деятельности, включая мышление.

Ключевые слова:

восприятие, время, инсайт, когнитивные процессы, мышление, самоорганизация, сознание, Ф. Варела.

Summary

The conception of frames of visual and auditory perception is under discussion in this article. The basic ideas of this conception was promoted by Henri Berson, later on this conception was developed in detail by Francisco Varela. The newest data of neurosciences and cognitive sciences are widely used here. The author puts forward a hypothesis about a possibility of extention of the conception of frames to the understanding of any cognitive activities, including thinking.

Keyword:

perception, time, insight, cognitive processes, thinking, self-organization, consciousness, F. Varela.