

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ

ГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



16+

ISSN 2500-1000 (Print)
ISSN 2500-1086 (Online)

*International Journal of Humanities and
Natural Sciences*

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
гуманитарных и естественных наук
№ 6-3 (93)

2024

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ *гуманитарных и естественных наук*

№ 6-3 (93), июнь 2024 г.

международный ежемесячный научный журнал

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) на платформе Elibrary.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77 — 66830 от 15.08.2016 выдано Роскомнадзором.

Главный редактор – Матвеев Данил Максимович, канд. экон. наук, доцент

Члены редакционной коллегии

Тогусаков О.А. – д-р филос. наук, профессор, академик НАН (Киргизия)

Ионесов В.И. – д-р культурологии, канд. ист. наук, доцент (Россия)

Шматко А.Д. – д-р экон. наук, профессор, профессор РАО (Россия)

Ларионов М.В. – д-р биол. наук, профессор (Россия)

Чертыкова М.Д. – д-р филол. наук, ведущий научный сотрудник (Россия)

Коробейников А.Г. – д-р техн. наук, профессор (Россия)

Жаркова С.В. – д-р с.-х. наук, доцент (Россия)

Кондрашихин А.Б. – д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор (Россия)

Жеребкин М.В. – д-р полит. наук, профессор (Россия)

Храмцова Ф.И. – д-р полит. наук, профессор (Белоруссия)

Логинова М.В. – д-р филос. наук, профессор (Россия)

Герасимов Б.Н. – д-р экон. наук, профессор (Россия)

Окулич-Казарин В.П. – д-р пед. наук, профессор (Польша)

Ниценко В.С. – д-р экон. наук, доцент (Украина)

Эрастов Е.Р. – д-р мед. наук, доцент (Россия)

Датий А.В. – д-р мед. наук (Россия)

Саидов С.Ш. – д-р полит. наук (Узбекистан)

В Международном журнале гуманитарных и естественных наук публикуются результаты научных исследований фундаментального и прикладного характера в области физики, химии, биологии, экономики, философии, финансов, управления и других наук. К публикации принимаются статьи как уже состоявшихся ученых, так и начинающих (аспирантов, магистров, студентов).

Рабочий язык журнала русский и английский.

Все статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Редакция оставляет за собой право отклонить поданные на публикацию материалы научных исследований без объяснения причин.

Материалы публикуются в авторской редакции

Контактная информация:

E-mail: info@intjournal.ru

Сайт: <http://intjournal.ru/>

Телефон: +7-905-951-51-63

Ответственный редактор: Меняйкин Данила Владимирович

Учредитель и издатель: ООО «Капитал»

Адрес редакции: 630133, г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1, 252

Адрес учредителя и издателя: 630133, г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1, 252

СОДЕРЖАНИЕ

Экономические науки

Кабоснидзе Ш.С. Планирование затрат на бурение водных скважин _____	6
Кириллов М.В., Силенко А.Н. Экономика профессиональных стандартов и применение в бизнесе _____	10
Намакинов Т.М. Стилистические тенденции в графическом дизайне _____	14
Недоспасов А.О. Противодействие теневой экономике в целях обеспечения экономической безопасности Российской Федерации _____	21
Нин Юйлин Экономическое пространство и экономическая дистанция: взаимосвязь транспорта и пространственных структур _____	27
Елмар Оразбек Внедрение машинного обучения и нейронных сетей для управления студенческими группами с целью улучшения управления человеческим капиталом _____	32
Елмар Оразбек Кластеризация университетов Казахстана на основе показателей качества _____	36
Питерова А.В., Шобухова А.Н. Возможности применения инструмента коротких видеороликов в стратегии контент-маркетинга _____	41
Пояркова А.Н. 360-градусная оценка: ключевой инструмент в оценке компетенции сотрудников _____	44
Свиридов В.А. Неопределенность в экономической политике и связь с финансовой отчетностью _____	47
Фархутдинова Э.И. Особенности формирования репутации некоммерческой организации в сфере детского питания _____	53
Хакимова И.И., Габдрахимова А.Р. Проблема выбора стратегии управления брендом _____	57
Чернев Р.С. Направления развития системы предоставления электронных таможенных услуг в Российской Федерации _____	60
Чернова К.А. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес _____	65

Социологические науки

Грушина В.В. Степень вовлеченности молодежи в занятие добровольчеством в условиях СВО _____	69
Исраилова Ч.А. Благотворительность. Помощь нуждающимся, от разных фондов и сообществ, как дополнение или альтернатива государственной социальной помощи в Кыргызстане _____	73
Кононенко Е.С., Потулова В.М., Филатова Т.В., Петухова М.В. Вовлеченность студентов в деловые чаты и онлайн-сообщества _____	76

Кремнева В.Н., Кравченко С.П. Влияние сколиотической болезни на качество жизни детей и подростков _____ 81

Чигирова А.С., Бутько Е.А. Молодежь как социально-демографическая группа ____ 85

Сельскохозяйственные науки

Жаркова С.В. Показатели морфологических признаков сортов картофеля в предлагаемых условиях возделывания _____ 89

Рахматуллин Д.А. Особенности технических решений для орошения в засушливой зоне _____ 93

Психологические науки

Богданова Е.Е. Как найти подход к эмоционально-неустойчивым студентам _____ 97

Мамбетасан Ибраев Проблема формирования нравственных и культурных ценностей в системе ценностей современных подростков _____ 100

Иванова А.В. Психосоциальные аспекты ношения корректирующей одежды: взгляд через призму идентичности и моды _____ 103

Корнилова В.Ю., Солозобов П.Д. Концептуальное осмысление психологии архитектуры на примере застройки спальных районов _____ 114

Мараховская А.В., Сафронова Е.А. Конфликтность студентов гуманитарного и технического профиля _____ 120

Парусников А.В., Петрийчук Н.Д. Принципы фундаментальной теории сознания на основе модели МВАП _____ 125

Фоминых Е.С. Контентные риски цифровой социализации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья _____ 139

Политология

Иманалиев К.К., Патиев Н.М. Политический лидер и его функции в обществе ____ 142

Николаева О.П. Основные подходы к изучению суверенитета различными направлениями теории международных отношений _____ 145

Овезова А.А. Туркменистан на мировой арене здравоохранения: сотрудничество с ВОЗ _____ 148

Соскова Е.П. Политический лоббизм и возможности его развития в России _____ 152

Тогусаков О.А., Кудайбергенов Б.Ж. Древнеримское государство и муниципалитеты _____ 155

Науки о Земле

Антипцева Ю.О. Система ООПТ Волгоградской области и Краснодарского края: сравнительный аспект _____ 161

Гареева Д.И. Повышение эффективности методов борьбы с отложениями АСП веществ путем применения растворителей _____	165
Галимова А.И., Хоу Лей Исследование процессов транспортировки нефти и газа с минимальными потерями углеводов и выбросами вредных веществ в атмосферу _____	171
Петрова С.А. Спектрометрический гамма-каротаж: решаемые задачи и перспективы развития _____	176

Технические науки

Горелик А.В., Кузьмина Е.В. Применение теории игр для принятия оптимальных решений с учетом различных взаимодействий железнодорожной системы _____	181
Наговицына Т.К. Проблемы защиты конфиденциальной информации в системах электронного документооборота _____	186
Оськин С.П., Арбузов В.В. Перспективы солнечной энергетики _____	190
Павлов А.К. Обзор методов автоматизации разработки документов в организации _____	195
Попов А.В. Принципы построения наземных сейсмоакустических комплексов мониторинга локальных районов _____	200
Пронин М.Ю. Моделирование информационной системы для доверенного общения командированных сотрудников _____	205
Пронин М.Ю. Разработка информационной системы для доверенного общения командированных сотрудников _____	208
Рзаева (Новрузова) С.Я. Перенапряжения в природе и способы защиты от них _____	211
Скачкова Ю.А. Биотрансформация пищевых отходов в органическое удобрение с помощью мицелиальных грибов <i>Chaetomium Globosum</i> (F-323) _____	217
Снежко В.К., Якушенко С.А., Бурлаков С.О., Веркин С.С., Чеканова Е.В. Интеграция средств навигационного обеспечения в систему управления развертыванием полевой сети связи в сложных физико-географических условиях _____	221
Спиридонов В.М., Насыбуллин А.Р. Модуль для формирования и передачи СВЧ сигналов _____	224
Харламов П.Г. Проверка эффективности особой формы электрода для регистрации фотозрядного эффекта _____	229
Ходенева В. Проблемы и пути решения ошибок в кадастровых данных _____	234
Цыпуштанова Е.Н. Проблемы создания и содержания зеленых насаждений городских территорий _____	247

ПРИНЦИПЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ТЕОРИИ СОЗНАНИЯ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ МВАП

А.В. Парусников¹, инженер

Н.Д. Петрийчук², ведущий конструктор

¹ООО «ХимМашИнжиниринг»

²КБ специального приборостроения

¹(Россия, г. Омск)

²(Россия, г. Москва)

DOI:10.24412/2500-1000-2024-6-3-125-138

***Аннотация.** Предложены принципиальные основы теории организации индивидуальной адаптивности МВАП – модель волевой (произвольной) адаптивности психики, включающей основные аспекты функциональности сознания. Теория верифицирована по критериям, которым должна отвечать адекватная реальности теория, в том числе созданием действующего прототипа (программная реализация с открытым кодом). Теория МВАП непосредственно основывается на аксиоматической базе фактических данных исследований, составляющей ее каркас.*

***Ключевые слова:** психофизиология, трудная проблема сознания, адаптивные функции психики, схемотехнический подход, моделирование систем индивидуальной адаптивности.*

В данном случае «Фундаментальная теория» означает, что теория строго основывается на достоверных фактах исследования эволюционного развития адаптивных механизмов всего спектра живых существ (основная аксиоматика собрана в базе данных fornit.ru/ax1), а не является философской моделью.

Слово «Фундаментальная» здесь означает, что любые адекватные реальности описания проявлений сознательной деятельности неизбежно содержат определенные базовые принципы, а если удастся создать прототип на иных, не природных принципах, то суть явления "сознания" потребует иной интерпретации – это будет некое принципиально иное явление, чем природное сознание.

Материалы теории МВАП доступны на специализированном сайте r-mvar.ru и включают большой массив данных.

Принципы, которые теория МВАП постулирует, могут быть использованы для моделирования прототипов с заданными особенностями реализации, а не только на основе природных нейронных связей. При этом проявляемые реакции взаимодействия с реальным физическим миром действующего прототипа "Beast"

(fornit.ru/beast) оказываются адекватны реакциям природных живых существ при схожих начальных условиях.

Принципы фундаментальной теории сознания не зависят от способа реализации вплоть до программной. Но при этом они описывают определенную схемотехнику (схему причин и следствий взаимосвязей элементов). Слово "схемотехника" означает описание физических систем взаимодействия, в которых нет ничего кроме причин и следствий процессов (даже если они организованы на квантовом компьютере, они определены поддающимся воспроизведению алгоритмом). Главное в схемотехнике - определение общих принципов, по которым функционируют механизмы любой природы, в том числе в мозге: обратная связь (очень широко представлена в нейросети), циклы (удержание стимулов), синхронизация (подстройка по идущему процессу), дискретизация (импульсация в ответ на уровень активности и мн. другое), фильтрация (выделение и контрастирование латеральным торможением, фильтрация вниманием и др.), компенсация (способность нервной системы адаптироваться к изменениям или повреждениям, адаптивные механизмы и др.), регуля-

ция (повсеместно), каскад (последовательная передача сигналов от одного нейрона к другому через синапсы), усиление (вниманием), нелинейность (механизмы модуляции), компарирование (пороговые свойства нейронов), интеграция (суммационные свойства нейронов), стабилизация (тормозными связями и др.), регистры (цепочки действий с подтверждением выполненного), иерархия (вложенность контекстов и уровней) и многие другие.

В природе схемотехника, реализующая эти принципы, основывается на взаимодействиях специализированных клеток и связей между ними. Таким образом, принципиальные модели теории МВАП полностью адекватны для нейронаук.

Слово "схемотехника" особо выделяется как основа описания моделей адаптивности любого вида, в том числе не имеющих аналогов с природными. Понимание и использование схемотехники требует специализированного опыта. И это не то, что характеризует "редукционизм" (fornit.ru/67331).

В плане поиска наиболее оптимального способа описания, многие считают, что только математика способна давать наиболее верные обобщения явлений. Но никому в голову не придет давать обобщенное математическое описание схемы телевизора. Не только проблемы типа "задача трех тел" ставит предел возможности математическим формализациям. В любой схемотехнической системе это будет взаимодействие не трех тел, а гораздо большего числа тел. И именно схемотехника оказывается наиболее приемлемым способом описания таких взаимодействий.

Различные подходы к проблеме понимания сознания к настоящему времени породили огромное множество теорий сознания. Само слово "сознание" имеет много интерпретаций, во многом взаимно противоречивых.

Среди всего такого разнообразия необходимы корректные критерии для сравнения и верификации теорий сознания. Сегодня существуют немало научных публикаций по этому вопросу. Нами была проделана работа по обобщению существующих критериев: fornit.ru/68293.

Вот к чему сводятся обобщенные критерии.

1. Уровень реальности. Необходимо избегать теорий, в которых декларируются определяющее влияние квантовых или других недетерминированных явлений. Это значит, что в теории должен иметься в виду только механизмы причинно-следственных связей. Тем самым это исключает и любые теории мистического и религиозного характера. Как следствие, этот критерий означает, что принципы, которые обеспечивают возникновение сознания, необязательно должны основываться только на нейронной структуре, а могут быть реализованы любым другим способом (электронными компонентами или программно).

2. Адаптивная функциональность. Должно быть эмпирически обоснованное определение функциональности сознания в адаптивных системах, что может привести к различающимся таким функциям в системах, имеющих различные цели адаптивности. Столь сложная система как психический уровень адаптивности не мог возникнуть без определенной функциональности, и именно эта функциональность и определяет суть сознания лучше всего.

3. Аксиоматика. Теория сознания должна строиться на каркасе всей совокупности фактических данных исследований после их сопоставлений и обобщений, а не на философских предположениях, неизбежно содержащих множество субъективных ошибок. Каждый эмпирически воспроизводимый факт должен находить свое место в системе взаимодействующих принципов теории.

4. Суть субъективности. Не вызывает принципиальной трудности понимание механизмов любых процессов мозга, если они корректно описаны. Такие схемотехнические модели (хоть нейронные, хоть на любом другом субстрате) требуют лишь базового умения в понимании специфики данного схемотехнического описания (в точности как описания кода в разных языках программирования). Такие модели возможно строго верифицировать на декларируемую функциональность. "Труд-

ной" в проблематике "сознания" является субъективная интерпретация таких процессов, суть явления субъективного переживания, "квалиа" (Термин «квалиа» ввёл в 1929 году философ Кларенс Льюис. Квалиа используется для описания субъективных ощущений, чувств и восприятий, которые человек испытывает в результате воздействия на его органы чувств).

Это значит, что в теориях сознания акцент должен быть именно на понимании сути субъективности, а не порождающих его механизмов системы. Хотя вопрос о том, какая именно организация процессов порождает субъективность, остается первостепенным, но оказывается важен сам принцип субъективного ощущения. Таким образом из критериев верификации теории возможно исключать все то, что относится только к моделям механизмов и оставлять то, что позволяет корректно описать принцип организации субъективной произвольности. Теория должна отвечать на вопрос: в чем заключается принципиальная суть субъективности (а не конкретика реализации механизмов).

5. Научность. Описание теории не должно противоречить основным принципам научной методологии.

Теория МВАП соответствует всем этим критериям, кроме последнего, вызывающего затруднения у любых исследователей потому, что всегда в чем-то можно не заметить методологические ошибки. Авторы не замечают некоторые ошибки принципиально, в силу свойств субъективного восприятия, и поэтому эти ошибки остаются, но они могут быть замечены другими. Обеспечение полного соответствия принципам научной методологии возможно по мере обнаружения таких ошибок.

Кроме критериев верификации, доводом адекватности реальности теории МВАП является действующий прототип системы индивидуальной адаптивности "Beast" (Петрийчук, 2024), который развивается с 2020-го года (а до этого отработывалось множество моделей адаптивных механизмов и принципов). Этот проект усложнялся по мере введения все более эволюционно совершенных уровней и механизмов адаптивности т.к. в эволюцион-

ной конкуренции критерий отбора один: преимущества, получаемые от того или иного механизма.

Модель включает гомеостатические основания поведения, т.е. не только функционал мозга, но и то, что определяет поведение на основе информации о текущем состоянии.

В настоящее время теория МВАП учитывает без принципиальных противоречий накопленную аксиоматику по нейрофизиологическим и психическим явлениям. Прототип системы позволил уточнить и скорректировать многие понятия и предположительные механизмы, во множестве предлагаемые различными исследователями в дополнение фактической части их работ.

Так, когда развитие Beast достигло эмуляции системы "ориентировочного рефлекса", который удерживает актуальный стимул (экстремум значимой новизны), стало возможным строить механизмы обработки информации, связанной опытом с этим стимулом в данных условиях на основе накапливаемого в виде элементов эпизодической памяти. Это развилось в схему процесса осознания актуального стимула, активирующегося по ориентировочной реакции или произвольно по ментальному запросу (fornit.ru/66141).

Beast создана без использования эмуляции нейронов и это сделало возможным реализацию на основе обычного компьютера, а не суперкомпьютерной кластерной системы. Первоначальные попытки выбора субстрата реализации ясно показали избыточность эмуляции функций нейронов для программной реализации принципов эволюционной иерархии механизмов адаптивности. Нейроны и синапсы в искусственной системе программной реализации оказались лишними сущностями. Но если бы устройство создавалось на дискретных элементах, то элементы с функциями нейронов оказались бы наиболее эффективной и универсальной основой схемотехники.

При этом именно природные нейронные реализации является сегодня единственным поставщиком аксиоматически достоверных данных исследований и тем

самым незаменимы для построения теории индивидуальной адаптивности, включающей организацию психики.

Обзор литературы

Адаптивная основа функциональности сознания эвристически отмечалась многими учеными в исследованиях в области психологии, нейробиологии и когнитивных наук. Вот некоторые из них:

"Концепция эволюционного адаптивного сознания" (2000) Джорджа Миллера утверждает, что основная адаптивная функция сознания состоит в том, чтобы помочь нам адаптироваться к меняющейся среде и принимать решения, основанные на опыте и накопленных знаниях.

"Эволюционное происхождение сознания" (2004) Майкла Томаса и Бенджамина Виринкса описывает эволюционные механизмы, которые могли способствовать появлению сознания и подчеркивают его адаптивную функцию в контексте выживания и размножения.

"Когнитивная нейробиология сознания" (2011) Станислава Дейха рассматривает нейрофизиологические и психологические аспекты сознания и выделяет его адаптивную функцию в контексте обработки информации и принятия решений.

"Теория сознания" (2013) Дэвида Чалмерса предлагает концепцию сознания, которая объясняет основную адаптивную функцию сознания как возможность интеграции и объединения различных аспектов мышления и восприятия.

Для многих философов и исследователей было очевидно то, что любая адаптивность, в конечном счете, реализуется за счет рефлексов и осознанных реакций, как и то, что рефлексы и осознанные реакции являются двумя различными типами ответных действий организма на внешние или внутренние стимулы.

Рефлексы – это базовые реакции, которые формируются на начальном уровне развития адаптивных механизмов. Врожденные или приобретенные, они представляют собой простейшие механизмы адаптивности организма, например, отвод руки от горячей поверхности.

Осознанные реакции формируются при обработке абстрагированной информации,

полученной организмом из окружающей среды с учетом личного опыта. При их формировании учитывается контекст ситуации, значимость переживаний, ранее накопленный опыт, что позволяет организму принимать информированные решения, предполагающие получение желаемого результата.

Когда в данных условиях еще нет привычной реакции или значимость новизны воспринимаемого указывает на возможную нежелательность последствий привычной реакции, становится необходимым сформировать новую, более подходящую реакцию, отвечающую насущной цели для данной ситуации в данных условиях. "Ориентировочный рефлекс" оказывается промежуточной реакцией, определяющей необходимость обращения осознанного внимания на такую проблему. Термин "ориентировочный рефлекс" был введен в 1927 году И. Павловым, который также называл его "Что такое?". Этот рефлекс приводит к удержанию наиболее актуального образа (Иваницкий, 2012) для его обработки осознанным вниманием.

В результате показавшие себя успешными, пробные действия образуют автоматические реакции или просто – автоматизмы. Когда мы убеждаемся в достижении желаемого после определенных действий, реакция становится более уверенной, привычной, и такой автоматизм впредь не требует участия сознания. При изучении нового навыка, вначале мы осознанно следим за каждым шагом, но по мере тренировок эти действия выполняются автоматически и затем осознаются только если в условиях появляется настояжывающая новизна.

Таким образом, сознание обеспечивает формирование успешных реакций, становящихся автоматизмами, и опыт избегания нежелательного, что позволяет существенно сэкономить ресурсы и время, не требуя долгого поиска. Привычные автоматизмы столь же быстры и эффективны, как и рефлексы.

Рефлексы и автоматизмы образуют эволюционную преемственность совершенствования адаптивных реакций. Функциональность сознания при формировании

системы автоматизмов является основой адекватной реальности теории процессов осознания.

При утрате механизмов сознания для формирования автоматизмов (лоботомия или токсическое поражение) используются только уже существующие рефлексы и автоматизмы, но становится невозможно сформировать новый автоматизм, что в обыденных ситуациях бывает трудно заметить, - кажется, что человек ведет себя как обычно, вполне разумно.

В статье “Философский смысл проблемы естественного и искусственного интеллекта” (Анохин, 1973) К.В. Анохин показал одну из важнейших причин неудач в выработке целостной теории индивидуальной адаптивности: “... одной из существенных тенденций современной нейрофизиологии является изоляция отдельных механизмов мозга для удобства экспериментирования над ними в целях изучения их свойств. Этот аналитический прием, общий для многих биологических наук, уже дал значительные результаты. Однако прием этот полезен и хорош только на определенной стадии научно-исследовательского процесса: при сборе первичных материалов и в период подготовки к широким обобщениям”.

Другая причина неудач в том, что проблеме управляющих систем мозга пытаются решить ученые, не являющиеся специалистами в схемотехнике.

И, наконец, это и в самом деле очень сложная проблема, потому как эволюция за миллионы лет и триллионы особей развила многоуровневую систему поведенческой адаптивности в огромном количестве вариантов, а нейробиологами исследована лишь малая часть ее механизмов. С другой стороны, сознание исследуют психологи и клиницисты, хотя лишь эмпирически, в отрыве от понимания механизмов и их взаимосвязей, но выявляя аксиоматически важные данные.

Более 30 лет назад, в Киргизии под руководством и участием ч.корр. АН А.А. Брудного начала развиваться общая теория индивидуальной адаптивности. Проблема понимания, на которой специализировался А. Брудный (1975), требовала

выявления основ на уровне механизмов организации субъективного феномена. И эта задача была решена уже в России.

Методология

В теории МВАП, на основе каркаса аксиоматики фактических данных исследования и моделирования целостной системы индивидуальной адаптивности, проясняется понимание субъективной основы переживаний, того, что сознание представляет собой в ощущениях субъекта – как информированность об особенностях, значимости и новизне распознанных составляющих текущей ситуации. Такая информированность дополняет общую картину в ходе произвольных ментальных запросов к специализированным функциональным механизмам, позволяющим получать специфическую для них часть информации.

Теория описывает организацию адаптивности не одного какого-то вида живых существ, а позволяет принципиально представлять любые вариации, начиная с безусловно-рефлекторных основ, что создает спектр возможных реализаций, в том числе искусственных. И такое разнообразие наглядно демонстрируется в созданном действующем прототипе индивидуальной системы адаптивности Beast (открытый код).

В короткой статье нет возможности разместить достаточно детализованный и последовательный текст, описывающий суть субъективного феномена. Сложность изложения и высокая специализация темы может быть преодолена ознакомлением с книгой "Субъективность" (fornit.ru/68364), где все аспекты представлены более обстоятельно, доступно и с описанием истории эволюции адаптивных систем.

Вот упрощенная, принципиальная суть субъективного восприятия (квалиа).

Принцип системы субъективного восприятия в своей основе достаточно прост: существует некая "информационная картина" в глобальном рабочем пространстве своего размещения, в программной реализации - выделенная структура памяти. Эта картина постоянно обновляется в циклической итерации с каждым шагом обработки актуального образа, что дает новый кон-

текст для выбора ответного действия или продолжения итерации. Суть квалиа - в восприятии значимости (fornit.ru/66643) всех компонентов информационной картины, которая вызывает опыт последствий и прогностическую оценку возможности реагирования.

Субъект ясно видит детализованный образ ситуации, полученной выборкой из эпизода памяти (fornit.ru/6756) и прогнозы последствий (по ментальному запросу) дают понимание того, что это значит, что нужно и что можно сделать. Это – субъективная абстракция, свойства которой еще не вполне понимаемы для исследователей (fornit.ru/103). Мы видим образ при стимуляции и если он уже знаком, то воскрешается то, что с ним связано, мы понимаем, что он значит, а если образ не знаком, то не видим все его новые для нас элементы пока они не обретут значимости при взаимодействии в данных условиях. Понимание сути субъективной значимости равнозначно пониманию сути смысла (fornit.ru/66643).

При просыпании возникает базовая информационная картина, состоящая из данных о текущем гомеостатическом состоянии, базовой значимостью которого является три состояния: Норма, Плохо или Хорошо. Каждое состояние – контекст, в котором воспринимаются значимости более детализированного состояния – эмоциональный контекст (на уровне рефлексов – стили поведения). В контексте данного стиля оцениваются значимости воспринимаемых стимулов, которые конкретизируют информационную картину до уровня понимания ее значимости для субъекта.

Удерживаемый циклической активацией (циклы А. Иваницкого fornit.ru/7446) актуальный стимул (может быть внешним через ориентировочный рефлекс или активируемым произвольно) в контексте текущих условий оценивается по его значимости (кадры эпизодической памяти, где они ранее фиксировались). Информационный контекст дает понимание ситуации (в случае имеющегося опыта взаимодействий) в виде оценки (ощущения) его значимости и предсказания возможных последствий. Возникает сначала первичная (гомеоста-

тическая) цель (или бесцелье, включающее пассивный режим осмысления), которая дает направление ментальным запросам на получение целевой информации из прежнего опыта (если такая информация нужна и нет уже ясного привычного реагирования). Новая информация дополняет информационную картину, обновляя контекст для дальнейших итераций.

Так и продолжается осмысление актуального стимула или вторичных последствий его осмысления.

С приходом нового актуального стимула цикл удержания прежнего стимула уходит в фон, не влияя более на общую информационную картину и, тем самым, не осознаваясь, но продолжая информационную обработку стимула, а новый стимул удерживается и обрабатывается ментальными запросами к эпизодической памяти.

При этом циклы удержания образа постепенно формируют доступ (указатель, связь) к текущему кадру памяти эпизода (на что требуется около 30 минут для закрепления связей в природном мозге). Таким образом, при удержании стимула не требуется многократное повторение для фиксации информации о нем как это неизбежно для образования условного рефлекса.

Во время сна и сновидений циклы удержания стимулов постепенно освобождаются общим торможением и потерей актуальности при их информационной обработке.

Даже такая упрощенная схема процесса воспринимается довольно непривычно и мало что значит для понимания сути. Требуются многие пояснения и опыт оперирования с этими понятиями. Но реальная схема процессов в мозге несопоставимо сложнее, в ней присутствуют много дополнительных компонентов, обеспечивающих все режимы и особенности механизмов адаптивности на уровне итерации обработки удерживаемых стимулов, как актуальных так и фоновых, бесцелевые режимы пассивного мышления (fornit.ru/68279) при задумчивости "ни о чем" и в сновидениях (это одна функция), поддержка доминант нерешенных проблем и многое другое.

Прежде всего важно понимать, как субъективность возникает в ходе развития особи (fornit.ru/67439) и принцип процесса осознания (fornit.ru/67865).

Важно отметить, что, хотя теория МВАП обоснована эмпирическими данными и действующим прототипом, многие аспекты теории остаются предположительными вариантами и требуют дальнейшей проверки и разработки. Однако наработанная методология оценки "Критерии полноты и верности теории" (fornit.ru/7649) позволяет уверенно интерполировать недостающее так же, как это делал Д. Менделеев для описания еще не открытых элементов.

Основой методологии развития модели МВАП послужило: 1) каркас аксиоматики фактических данных исследования и их обобщения, 2) интерполяционные исследования (заполнение пазла теории) в контексте целостной совокупности системы индивидуальной адаптивности у всего спектра живых существ и 3) моделирование как отдельных механизмов, так и всей системы в целом, для чего был выработан и оптимизирован метод такого моделирования. В результате теория и эксперимент начали работать в едином понятийном пространстве, за счёт взаимодополняемости, благодаря взаимодействию и согласованности между фактами, гипотезами и результатами моделирования.

Обсуждение

Предложенные основы и принципы теории сознания дают возможность ответить на основные вопросы по сути субъективности, в частности, на вопросы К. Анохина (Анохин, 2024).

Каковы функции сознания?

Основной функцией сознания является адаптивность к новым условиям по сравнению с привычным. Привычные автоматизмы выполняются быстро как рефлекс и не требуют более осознания. Но если в области привычного появляется значимое новое, то требуется внимание к такой ситуации, чтобы выяснить, можно ли использовать привычную реакцию, или ее следует привести в соответствие с этим новым, или вообще нельзя реагировать как

обычно в таких условиях и следует найти другую реакцию. Если же привычной реакции еще нет для данной ситуации, то возникает целевая проблема в ее формировании. В таких случаях привычная реакция приостанавливается и начинают выполняться циклы "мышления".

Процесс решения целевой проблемы реагирования при значимой новизне имеет много особенностей, в том числе в специфике опыта попыток действий на ранних этапах развития сознания.

Понятию "сознание" в МВАП соответствует канал обработки нового и значимого стимула с целью найти ответную реакцию для таких условий новизны, которых не было в привычном контексте реагирования или же вообще не было еще реакции для таких условий. Если пробная реакция оказалась успешна (это оценивается довольно непростым процессом субъективной оценки), то она становится привычным автоматизмом и не требует впредь осмысления.

Какими бы сложными ни были ментальные усилия произвольных действий, их основная цель – решить проблему адекватных реальности действий, обеспечивающих поставленную цель.

Под механизмы этого канала выделена лобная ассоциативная кора с наследственно предопределенными "информационными функциями", генетически развившимися по типу цепочек безусловных рефлексов для извлечения специфических видов информации из памяти прошлого опыта. В связке с функциями лобной коры формируются рефлекс мозжечка, обеспечивающие точность достижения цели для выбранного образа действия с координацией всех участвующих одновременно эффекторных реакций и условий.

Из всего нового и значимого в восприятии наиболее актуальное выделяется "ориентировочным рефлексом" и удерживается на время его информационного восприятия каналом обработки по схеме самоподдерживающихся циклов А. Иваницкого в гиппокампе (Иваницкий, 2012), а также "циклов мышления" в лобной коре (Альбертин, 2021). На это время привычная реакция, если она есть, прерывается.

Теменная ассоциативная кора занята привычным (рефлексы и автоматизмы) реагированием, но, когда в восприятии появляется нечто новое (детекторы нового Е. Соколова), что в силу прошлого опыта ассоциировано с какими-то значимыми последствиями, выявляется наиболее актуальный по значимой новизне стимул (актуальный образ восприятия).

Канал осознанного внимания подключается к наиболее актуальному стимулу (наивысшая значимая новизна), стимул удерживается в активном состоянии (даже если рецепторы уже не поддерживают активности его образа) не только на время решения проблемы ответной реакции, а остаются в самоподдерживающем режиме до общего торможения во сне или латерального торможения схожими образами. С приходом нового актуального стимула обработка предыдущего откладывается и начинается обработка более актуального.

Таким образом, в гиппокампе могут реверберировать немалое число отложенных образов. Становится необходимым стек памяти прерывания, который позволяет вернуться к отложенному образу если решена проблема текущего стимула.

Взаимное влияние множества ревербераций может все больше затруднять различение стимулов и того, с чем каждый ассоциирован, нарастает спутанность восприятия, требующая сна с постепенным гашением активностей и информационной обработкой накопившегося в сновидениях с помощью функции пассивного режима мышления.

Реверберируя за счет обратной связи в гиппокампе, активности образов указывают (подвозбуждают) на ассоциированные с ними элементы прошлого опыта (кадры эпизодической памяти, правила реагирования по логике причин и следствий, и то, с чем были ранее связаны последствия – значимость, и другие информационные данные). Получаемая информация дополняет интегральную информационную картину, во многом совпадающую с пониманием Дж. Тонони (Яшин, Дубынин, 2021) и которая была названа американским когнитивным психологом "глобальными рабочим пространством" (Baars. 1988), поз-

воля ориентироваться в ситуации, определять цели и принимать пробные решения. Главной составляющей элементов информационной картины являются значимости образов внимания и действия и их компонентов. Эти значимости могут быть выражены, по сути, простым числом, они могут быть отрицательными или положительными, и тем самым они определяют, нужно ли избегать этого или полезно использовать. Такое личное отношение, определяемое значимостью, создает понимание смысла образа в текущей ситуации, т.е. слову "смысл" соответствует субъективная оценка значимости данного образа.

Только одна удерживаемая активность является актуальной для механизмов обработки информации о ней, остальные остаются отложенными и продолжают обрабатываться в фоне, называемом психологами подсознанием (другая часть "подсознания" определяется фоновыми циклами мышления). В неосознаваемом фоне осуществляется пассивное слежение за ситуацией, пока в результате аналогий с текущим восприятием не выявляется образ действий, соответствующий определенной цели, и тогда фоновый цикл вновь становится актуальным и доступным для осознания, вызывая эффект эвристического озарения.

Как сознание формируется в эволюции?

Все механизмы, которые использует канал информационной обработки образа стимула, развивались постепенно в эволюции совершенствования системы адаптивности. Появление в гиппокампе замыкания выхода на вход активного образа дало возможность удерживать актуальный стимул, даже если он был кратковременным. Эта возможность удержания проблемного стимула позволила эволюционно создать большое разнообразие механизмов, адаптирующихся к новым условиям за счет предоставляемой ими информации об образе стимула в текущих условиях на основе памяти жизненного опыта. Многие такие механизмы начали возникать в непосредственной близости от коммутатора удержания стимулов - гиппокампа (эпизодическая память, память правил, "карты местности", детекторы новизны и значимости и т.п.). С другой стороны, информа-

ционные механизмы эволюционно формируются для все большей эффективности решения целевых проблем в канале обработки удерживаемого образа – в лобной коре. Эти процессы обеспечиваются первичной активностью практически всеми областями мозга.

С появлением в ходе эволюции новых полезных функций, все более увеличивается потенциал возможностей информирования о текущей ситуации и решения проблем и, соответственно, возможностей для поиска решения. Этим обогащается информационная картина субъективного восприятия, доходя до уровня выделения самого себя как объекта в решении текущей проблемы.

Как сознание созревает в ходе эмбриогенеза?

В зависимости от продвинутой наследственно предопределенных структур, возникает основа для созревания и развития функционала сознания. Последовательность развития у этого канала соответствует периодизации развития гиппокампа, мозжечка и лобных долей в виде критических периодов созревания все более эволюционно совершенных функциональных зон. Эффект субъективного переживания информационной картины возникает у людей в возрасте от 1,5-3 лет.

Роль развития структур до рождения (до начала активной адаптации к внешней среде) определяющее велика. Показательно, что в модели Beast этот этап задает все последующие возможности и особенности поведения.

Очень большое значение для потенциала процесса осознания имеет наследственная предопределенность “информационных функций” в лобной коре, диапазон видов информации и эффективность ее извлечения. Это определяется эволюционной вариативностью и подготовленностью тех структур, которые будут использованы в данной информационной функции. Каждая функция возникла как механизм с предопределенными связями по типу цепочек безусловных рефлексов, но с внутренними “эффекторами” (примерно так сформированы и рефлексы мозжечка). Мы, к примеру, можем вспомнить прошлые со-

бытия или то, в какие моменты оказывались особенно счастливы.

После того как возникли структуры эпизодической памяти, методом мутаций и отбора начали возникать и всевозможные схемы обработки данных эпизодической памяти. Результаты такой обработки и предоставляют один из специфических видов информации для осмысления. В модели Beast используются 31 специализированная схема механизмов информационных функций.

Информационные функции в лобной коре не являются накапливаемым в онтогенезе опытом, а изначально образуют систему информационной поддержки канала обработки актуального образа – канала осознания. Поэтому невозможно научиться быть гениальным творцом, хотя правила творческого решения проблем (ментальные автоматизмы) накапливаются с опытом. Информационные функции тем более эффективны, чем больше накоплено опыта в структурах памяти, которые использует данная информационная функция для сопоставления с текущим актуальным образом в контексте общей информационной картины.

Как сознание развивается в процессах обучения?

Последовательность созревания и специализации структур мозга задается строго, но имеет индивидуальные различия, и тем больше зависит от условий развития, чем более высокоорганизован данный слой мозга (Даулетова, 2023).

В действующей модели индивидуальной адаптивности Beast была показана важнейшая роль периодизации развития и последовательности обучения. В крайних случаях возникает тупиковый “эффект маугли”.

Для становления элементов сознания важны периоды формирования программ действия и иерархии усложнения распознавателей образов (как восприятия, так и действия). Наличие сформированных образов восприятия и действий позволяет использовать наблюдение за чужими аналогичными действиями (не только живых существ) с их отзеркаливанием для достижения целевых результатов.

В модели Beat задается определенный порядок развития (критические периоды развития) и в рамках каждого из них очень важны особенности восприятия и пробных действий.

Со стадии развития, когда начинает работать ориентировочная реакция, возникает период интенсивного набора опыта соприкосновения с действительностью (сопровождаемая СДВГ), пополняя базовые для информирования виды памяти, важнейшими из которых является память о значимости образов, память о правилах в структуре кадров эпизодической памяти.

На стадии развития, когда становится возможно мышление, используются эти виды памяти, они и сами корректируются, и создаются новые виды памяти (память доминирующих проблем, память отношений общее-частное и др., в модели Beast оказались необходимы 28 видов памяти для поддержки информированности психики). Информационная картина, отражающая субъективное отношение к происходящему, с каждым актом восприятия и ментальной обработки дополняется новыми видами информации и, соответственно, новыми возможностями для решения целевых проблем.

Каково устройство сознания?

В схематике процесса нахождения адекватного реальности (соответствие желаемого и получаемого) реагирования, можно выделить четыре качественно различающихся по функциональности уровня: переход к следующему происходит, если не возникло решения на предыдущем. Это - условное подразделение по качеству принципов решения целевой проблемы. Каждый последующий уровень требует все больше времени и ресурсов на информационную обработку.

Эволюция постепенно добавляла эти уровни, наделяя новым качеством их возможности. Каждый новый уровень появлялся как насущная необходимость решения, ненайденного на предыдущих уровнях, и эволюционно появлялись информационные функции для данного уровня (с каждым новым уровнем их число возрастает).

Первый уровень – быстрая оценка приемлемости привычной реакции для значимой новизны условий, если уже есть такая реакция, его обслуживают всего две информационные функции. Если прогнозируется негативный результат при данной новизне, то делается попытка быстро подобрать другую реакцию из имеющегося опыта привычных. Так, мы почти не задумываемся, на ходу решая куда наступить, как обойти незначительное препятствие, но эпизод осмысления порождает новый кадр памяти.

На втором уровне делается попытка применить Правила по принципу GPT (Зоннова, 2023), который произвел фурор в генеративных моделях, но используется, конечно же, только личный опыт. Метод позволяет гибко и быстро подобрать адекватное реагирование для нового компонента привычных условий, например, обойти лужу (или перепрыгнуть или набросать кирпичи, или переплыть и т.д.), которой раньше не было на привычном пути. Мы помним куда идти в знакомом месте, легко подбираем ответы на услышанное, строим фразы и играем в блицшахматы. Но если проблема реагирования этим не решается, то нужно привлекать дополнительные механизмы.

Третий уровень – циклы активного (целевого) или пассивного (бесцельного) мышления или, с особенно интенсивным использованием специфики информационных функций, т.е. получения дополнительных доступных данных из всех видов памяти при обработке разными алгоритмами.

Если сразу не удастся найти решение на трех уровнях потому как нет подходящего опыта, а ситуация позволяет отложить действия, то проблема запоминается в особом виде памяти для ее решения в подходящее время. И это - не память об отложенной проблеме в ряде (стеке) прерываний внимания на более актуальное. Это – отложенные нерешенные проблемы, память о которых может сохраняться годами. Четвертый уровень – доминанта нерешенной проблемы (творчество при решении новой проблемы). Из-за того, что ни в каких запасах опыта нет имеющегося реше-

ния, возникает необходимость найти нечто новое, о чем нет пока ясного представления, хотя есть цель, которая должна достигаться решением. Главным поставщиком идей оказывается пассивный режим мышления (fornit.ru/68279) и аналогии с текущими объектами восприятия.

Механизмы всех этих уровней смоделированы в системе прототипа Beast.

Эти четыре уровня очевидны при наблюдении и самонаблюдении психических явлений и описываются в научных работах обычно сугубо эмпирически по их психофизиологическим проявлениям. Каждый из этих уровней, возникая в ходе эволюции, длительно оптимизировался, варьируясь по сложности и эффективности составляющих механизмов.

Чем больше и эффективнее информационные функции (специализированные механизмы лобной коры) у данной особи, тем больше потенциал возможностей информационной обработки проблемного стимула.

Общая интегральная информационная среда (о которой писал Дж. Тонони), обновляясь с каждым новым восприятием актуального стимула, позволяет информировать о текущей ситуации, предоставляя все связанные с ней данные прошлого опыта в обработанном виде.

Сразу после просыпания первые данные информируют о собственном гомеостатическом состоянии и задают направление ориентации (где я, что я, что происходит), направляя внимание. Новые элементы восприятия дополняют информационную среду, повышая уверенность понимания и знание того, что следует делать в такой ситуации. В этом контексте “ориентировочные рефлексy” привлекают внимание к значимой новизне элементов восприятия для осмысления ситуации, постановки целей и решения проблемы ее достижения. Мы начинаем ориентироваться с некоторой (не)уверенностью и понимать ситуацию.

Информационная среда выполняет функции интегрального понимания смысла ситуации, работая со всеми значимостями связанных образов и их элементов.

Поэтому понимаемый смысл – это есть осознанная значимость.

Слова “Понимание”, “Смысл” и “значимость” имеют здесь терминологическое значение и взаимосвязаны как проявляемые элементы психики. Их суть и раскрытие основополагающих механизмов необходимы для понимания сути субъективного. Информационная среда оказывается особым интегральным распознавателем оцененной значимости, как сказали бы нейрофизиологи – “центром информированности” о смысле происходящего, позволяющем понимать и адекватно реагировать.

Именно с таким центром связывается наблюдаемый эффект гомункулуса (Таланова, 1998) или просто субъективная осознанность (квалиа). В рассмотренной модели никакой проблемы регрессии гомункулуса не возникает.

Устройство сознания, включая структуру информационной среды и ее функциональность, реализованное в прототипе Beast, имеет сложную конструкцию, основанную на predetermined “информационных функциях” (жестко заданных механизмах получения затребованной специфической информации). Это устройство детально описано и может непосредственно быть изучено в открытом коде реализации системы Beast.

У человека наследственно предоставлено наибольшее число и качество эффективности информационных функций. Если рассматривать десятое поле Бродмана префронтальной коры, то его объем у человека занимает в среднем 1,2% от общего объема мозга, у бонобо – около 0,74% от общего объема мозга, у шимпанзе – 0,57%, у горилл – 0,55%, у орангутанов – 0,45 %, у гиббонов – 0,23%. Но даже у разных людей потенциал возможностей этих образований сильно варьирует.

В материалах теории МВАП развитие феномена субъективного осознания описано в статье “Развитие квалиа в онтогенезе”: fornit.ru/67439.

Как возможно определить, что данная особь обладает субъективностью?

Это позволяет сделать всего один признак: если животное способно запоминать

с первого раза (без повторений как этого требуют условные рефлексы), то у них есть субъективность. Так, если вы обидите кошку, она это запомнит очень надолго. Но нужно учитывать консервативность реагирования, с первого раза запоминается только очень важное, бесспорное. Эмпирически известно, что с первого раза запоминать могут голуби, кошки, дельфины, слоны и обезьяны.

Выводы

Самой значимой предложенной новацией в данной статье представляется разработанный схемотехнический метод моделирования адаптивных систем в их целостном виде - основа адекватного формирования механизмов психики в отсутствие многих необходимых данных исследований. Это открывает новые широкие возможности исследования и моделирования любых механизмов индивидуальной адаптивности.

Научная новизна статьи заключается в конкретизации механизмов и углубленной реализации теории Дж. Тонони, при этом выявлено множество вспомогательных принципиальных механизмов и сформировано уверенное и детальное понимание сути субъективного опыта (до механизмов реализации процессов, порождающих сознание).

Эмпирическая верификация предложенных материалов позволяет убеждаться в практической работоспособности теории и ее функциональных составляющих.

Дальнейшая верификация будет более эффективна при подключении сообщества исследователей в данной области.

Теорию МВАП можно представить в общем виде как модель формирования ответных реакций в зависимости от субъективной значимости и новизны текущих стимулов, как внешних по отношению к организму, так и внутренних, отражающих состояние гомеостаза. Механизмы сознания, обеспечивающие корректировку и генерацию новых поведенческих реакций, в случае человека составляют большую часть адаптивного функционала.

С помощью МВАП становится возможным получить ответы на вопросы о сознании не только для природной, но и для любой даже искусственной системы индивидуальной адаптивности вплоть до созданной программно, но развивающейся в условиях реального мира. Сегодня необходимо выйти из стереотипа, что жизнь – это форма существования белковых тел. Критерии различия живого от неживого теперь однозначно сформулированы: жизнь – это адаптивное функционирование системы гомеостаза, модель которого описана в статье (Парусников, 2023).

Показано, что адаптивная система на основе гомеостаза фактически является живым существом (Петрийчук, 2024), с системой переключаемых стилей поведения, с безусловными и условными рефлексами. Это является основой, на которой могут развиваться механизмы нахождения новых реакций в новых условиях – механизмы осознания значимой новизны в ситуации, постановки цели, нахождения варианта реагирования и субъективной оценки эффекта пробной реакции, что дает новые элементы жизненного опыта.

В теории МВАП уточнен функционал условных рефлексов и их возможности, что позволяет отличать их от осознанно найденных вариантов поведения, более не требующих осознания, названных автоматизмами, которые ранее многими учеными назывались “сложными рефлексами”.

Теория МВАП по всем имеющимся результатам разных методов верификации подходит в качестве основы для фундаментальной теории сознания и на нее стоит обратить внимание. Она позволяет делать не только теоретические предсказания, но и в практическом плане моделировать, исследовать разнообразные системы индивидуальной адаптивности с функциональностью сознания.

В настоящий момент можно констатировать определенное решение проблем психологической тематики “Проблемы понимания” (Каленчук, 2018), исследованием которой была посвящена жизнь А.А. Брудного.

Библиографический список

1. Брудный А.А. Понимание как философско-психологическая проблема // Вопросы философии. – 1975. – №10. – С. 109-117.
2. Анохин К.В. Философский смысл проблемы естественного и искусственного интеллекта // Вопросы философии. – 1973. – № 6. – С. 83-97.
3. Анохин К.В. Когнитом: в поисках фундаментальной нейронаучной теории сознания // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 2021. – Т. 71, № 1. – С. 39-71.
4. Петрийчук Н.Д. Мозг как схемотехническое устройство. Организационная психолингвистика. – 2021. – № 4 (16). – С. 39-55.
5. Чалмерс, Д. Сознательный ум: В поисках фундаментальной теории; пер. с англ. – М.: УРСС: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 512 с.
6. Петрийчук Н.Д. Прототип системы индивидуальной адаптивности // Антропологическая дидактика и воспитание. – 2022. – Т. 5, №2. – С. 263-276.
7. Иваницкий А.М. «Чтение мозга»: достижения, перспективы, этические проблемы // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 2012. – Т. 62. № 2. – С. 133-142.
8. Яшин, А.С. Теория сознания Дж. Тонони: анализ и критика / А.С. Яшин, И.А. Дубынин // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. – 2021. – № 4. – С. 31-40. – EDN RNWQRR.
9. Парусников А.В. Модель системы гомеостаза. Антропологическая дидактика и воспитание. – 2023. – Т. 6. №4. – С. 167-178.
10. Альбертин С.В. Интегративные функции кортико-стрио-таламо-кортикальной системы мозга. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sciencejournals.ru/view-article/?j=uspfiz&y=2021&v=52&n=4&a=UspFiz2104003Albertin> (дата обращения: 20.05.2021) .
11. Даулетова, Ж.Б. Критические периоды развития животных в онтогенезе / Ж.Б. Даулетова, А.П. Жуков // В фокусе достижений молодежной науки : материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции, Оренбург, 16 ноября 2023 года. – Оренбург: ООО «Типография «Агентство «Пресса», 2023. – С. 343-346. – EDN WQEOAT.
12. Зонова, Д.Ю. Принцип работы и проблемы «generative pre-trained Transformer artificial intelligence» / Д.Ю. Зонова // Вестник науки и образования. – 2023. – № 8(139). – С. 28-31. – EDN AFBRE.
13. Таланова, Ю.В. Явление гомункулуса в науке, образовании, культуре / Ю.В. Таланова, В.М. Таланов // Лосевские чтения, Новочеркасск, 05 мая 1998 года. – Новочеркасск: Пегас, 1998. – С. 16-17. – EDN YHKLKJ.
14. Каленчук, Э.Н. Особенности трактовки категории "понимание" в работах А.А. Брудного / Э.Н. Каленчук // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы: Сборник трудов XII международной научно-практической конференции, Пинск, 27 апреля 2018 года / Ответственный редактор К.К. Шебеко. – Пинск: Полесский государственный университет, 2018. – С. 241-242. – EDN UPVJSH.
15. Ивашкина О.И., Анохин К.В. Формирование и извлечение ассоциативной памяти на комплексный сигнал у мышей: специфическое участие нейронов области ca1 гиппокампа. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sciencejournals.ru/view-article/?j=jourvnd&y=2020&v=70&n=3&a=JourVND2003004Ivashkina> (дата обращения: 16.12.2019)
16. Baars V.J. A cognitive theory of consciousness. – Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
17. George A. Miller. The cognitive revolution: a historical perspective. TRENDS in Cognitive Sciences. – 2003. – Vol. 7, № 3. – P. 141-144.
18. Tononi G. An Information integration theory of consciousness // BMC neuroscience. – 2004. – № 5 (1). – P. 42-87.

19. Tononi G. Consciousness as integrated information: A provisional manifesto // *Biological Bulletin*. – 2008. – № 7. – P. 216-242.

20. Tononi G. Integrated information theory of consciousness: Some ontological considerations // *The blackwell companion to consciousness* / Ed. by M. Velmans, S. Schneider. Hoboken, NJ, 2017. P. 621-633.

PRINCIPLES OF THE FUNDAMENTAL THEORY OF CONSCIOUSNESS BASED ON THE MVAP MODEL

A.V. Parashnikov¹, *Engineer*

N.D. Petriyчук², *Lead designer*

¹OOO "HimMashEngineering"

²Design Bureau of Special Instrumentation

¹(Russia, Omsk)

²(Russia, Moscow)

***Abstract.** The basic principles of the theory of the organization of individual adaptability of the MVAP are proposed – a model of volitional (arbitrary) adaptivity of the psyche, including the main aspects of the functionality of consciousness. The theory has been verified according to the criteria that a theory adequate to reality must meet, including the creation of a working prototype (an open source software implementation). The theory of MVAP is directly based on the axiomatic base of research evidence that makes up its framework.*

***Keywords:** psychophysiology, the difficult problem of consciousness, adaptive functions of the psyche, circuit engineering approach, modeling of systems of individual adaptability.*

ISSN 2500-1000 (Print)
ISSN 2500-1086 (Online)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
гуманитарных и естественных наук

№ 6-3 (93), июнь 2024 г.

Редактор: Д.М. Матвеев

Верстка: Ю.А. Матвеева

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
За достоверность сведений, изложенных в статьях,
ответственность несут авторы.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Учредитель и издатель: ООО «Капитал»

Контактная информация:

E-mail: info@intjournal.ru

Сайт: <http://intjournal.ru/>

Телефон: +7-905-951-51-63

Адрес редакции: 630133, г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1, 252

Адрес учредителя и издателя: 630133, г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1, 252

Подписано в печать 07.07.2024 г.

Дата выхода в свет 20.07.2024 г.

Усл. печ. л. 15,8. Уч.-изд. л. 12,65. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Капитал»

г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1

Тел. 8(905)951-51-63, info@intjournal.ru

Цена печатного экземпляра: 490 руб.