

УДК-575.85+611.7+141.319.8+159.9

В.Е. Папков

СЕМИОТИКА РЕФЛЕКТОРНОГО И ПОСТРЕФЛЕКТОРНОГО ПОВЕДЕНИЯ КАК ПРОБЛЕМАТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИИ

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького»
Минздрава России, г. Донецк

Аннотация

Одновременно сформировались две альтернативные эпистемиологические позиции, трактующие поведение с одной стороны как проактивную схему, с другой — как «стимул — реакция». В свое время Н.А. Бернштейн, опираясь на кибернетически трактуемую психофизиологию, подготовил к публикации объемный труд, посвященный аргументации против условно-рефлекторной концепции И.П. Павлова, как устаревшей и архаичной. Эта вековая (или точнее многовековая) дискуссия продолжилась и сегодня. В 2019 году вышло фундаментальное издание: «Пострефлекторная нейробиология поведения», в котором, в рамках науки «этология» очередной раз декларируется задача сравнительного изучения и систематизации «эндогенного поведения» животных и человека, с акцентом на эндогенной нервной деятельности, играющей, по мнению ее авторов и представителей, основную роль в поведении. Что в целом, с нашей точки зрения, продолжает картезианский раскол предмета изучения поведения на *cogito* и *res extensa* Р. Декарта. Хотя сегодняшняя эпистемология экологической навигации позволяет свести этот дискурс к семиотике навигационного взаимодействия аллоцентрического агента и эгоцентрической субъектности.

Ключевые слова: аллоцентрическая, эгоцентрическая навигация, картезианский дуализм, *cogito*, *res extensa*

Актуальность. Настоящее исследование эволюционно-экологических аспектов семиотической модели сознания является продолжением изучения когнитивной специфики опорно-двигательной системы человека, начатой более ранней нашей публикацией [1]. Намеченные ранее контуры эволюционно-экологической модели антропогенеза [1-6] затронули только часть проблемы субстанции *cogito* (самосознания), оставляя нерешенной проблему, как ее собственного дальнейшего генезиса, так и ее коммуникативных (семиотических) взаимоотношения с *res extensa* (протяженной субстанцией). В притязаниях на истину, в научном описании поведения человека, сегодня существует две альтернативных парадигмы, между которыми идет постоянная и непримиримая идеологическая борьба за истину в последней инстанции понимания психофизиологических (психофизических) основ психики человека. Рефлекторная теория, фундаментально обоснованная академиком И.П. Павловым, казалось бы, заняла прочное место в системе наук объясняющих основы поведенческой активности животных и человека. Бихевиоризм и последующий за ним когнитивизм, основанные на схеме «стимул — реакция», оказали глобальное влияние на понимание и объяснение поведения. Однако одновременно сформировалась альтернативная позиция, трактовавшая поведение как проактивную схему, отличную от схемы «стимул — реакция». Н.А. Бернштейн, опираясь на кибернетически трактуемую психофизиологию, подготовил к публикации объемный

труд, посвященный аргументации против условно-рефлекторной концепции И.П. Павлова, как устаревшей и архаичной [7, 8]. Эта вековая (или точнее многовековая) дискуссия продолжилась и сегодня. В 2019 году вышло фундаментальное издание: «Пострефлекторная нейробиология поведения» [9], в котором, в рамках науки «этология» декларируется задача сравнительного изучения и систематизации «эндогенного поведения» животных и человека, с акцентом на *эндогенной нервной деятельности*, играющей, по мнению ее авторов и представителей, основную роль в поведении [9]. Отмечается, что исследования, фундирующую эту научную дисциплину, выполнены, преимущественно, биологами, но с претензией на исчерпывающее формулирование фундаментальных положений о поведении не только всех животных, но и человека [9]. Немаловажным представляется и то, что эти утверждения основаны на исследованиях нервной деятельности именно низших животных: асцидий, морского червя (пескожила), других аналогичных объектов, а также птиц и рыб [9]. Авторами делается, с их точки зрения, обоснованный вывод, что в основе двигательной активности (поведения) лежит взаимодействие эндогенных и спонтанных ритмов нервной деятельности [9]. А относительная примитивность низших животных позволяет использовать их как модельные, поскольку эти первичные формы и их сочетание самопроизвольной ритмической деятельности ограничены и легко обозримы [9]. Дальнейшее же филогенетическое усложнение, принци-

пиально не меняя этот эндогенный механизм, маскирует его огромным множеством наслаивающихся процессов, что экспериментально подтверждается результатами американской сравнительно-нейрологической школы онтогенеза позвоночных [9]. Собственные данные авторов указанного издания были также получены исключительно на материале низших позвоночных (на амфибиях), с привлечением, в связи с большим сходством процессов эмбрионального развития у амфибий и рыб, и данных по развитию рыб [9]. Столь подробное описание этой последней публикации вызвано идеологическим обобщением и значимостью ее аргументов для ниспровержения постулатов рефлекторной теории [9]. Для оформления обложки этого издания был использован модифицированный портрет Р. Декарта, на котором автор высказывания «*cogito ergo sum*» представлен с ироничной улыбкой, отсутствующей на оригинальной гравюре У. Холла 1833 года, формируя, тем самым, манифестную стилистику этого послания [9]. В презентации, авторы весьма отчетливо сформулировали свое прочтение Картезия, как основоположника именно ими развиваемой эндогенной традиции, что явно вводит в описываемый дискурс физиологию ВНД И.П. Павлова, который, также, использовал образ Р. Декарта как манифест, устанавливая его бюсты на территории научного института в Колтушах, и в Санкт-Петербурге. Авторы, указанной публикации [9], выразили свою позицию *нерефлекторной поведенческой парадигмы* в следующих тезисах: в 1960 году в двух работах в эксперименте на раке [10] и саранче [11] удалось доказать, что «поведенческий шаблон сохранится после полной деафферентации моторного центра», что, по их мнению, послужило крушению рефлекторных представлений [12], а «веру в рефлексы теперь дескать сохранили только авторы медицинских руководств» [13]. Открытие CPG (central pattern generators) необходимо трактовать как отказ от рефлекторной доктрины, а термины: *нервный импульс, рефлекторная дуга, синапс, нейронная сеть*, их многочисленные производные — *синаптическая передача и нейротрансмиттер* и т. п., превращается в набор дезориентирующих мифологем [9]. Парадигма «стимул — реакция» дескать, «комфортна для обыденного сознания», что превращает ее в собрание «неумышленных лукавств», и вступает в противоречие с пониманием рефлекса самим Р. Декартом, который полагал, что двигательные команды есть эндогенный продукт мозга, запускаемые сенсорной частью дуги [9]. «Подлинной ре-

волюцией в мировой науке о мозге стало бы широкое признание химической парадигмы и окончательный отказ от изрядно потрепанной электрической парадигмы» [9]. Парадигма «когнитивной революции» — компромисс, продлевающий агонию «проволочного мозга», поскольку формула «мозга как компьютера» столь похожа на давно забытую формулу «мозга как телефонной станции» [9]. Таким образом, Д.А. Сахаров продолжает критику парадигмы «стимул — реакция» [9], которую в отношении И.П. Павлова в 20–30 годах прошлого века инициировал Н.А. Бернштейн [7], опираясь в свою очередь на кибернетическую парадигму П.К. Анохина [7, 8], аргументируя свои утверждения архаичностью метафор создателя парадигмы условных рефлексов, отсылающего к архаичной «проволочной логике телефонного коммутатора» [7, 8]. Компьютерная метафора началась и закончилась «коннектомом», полагает Д.А. Сахаров [9], на финансирование которого были выделены большие деньги и возлагались большие надежды, но по итогу «коннектомика» разочаровала даже оптимистов, у которых: «Beyond the Connectome» стало популярным слоганом [9], что обостряет проблему прогноза будущего и абсолютизирует химико-биологическую парадигму эндогенной активности мозга [9]. Даже послесловие А.Г. Асмолова [9], не вносит ясности понимания психофизической проблемы, и который, пытаясь вынести за скобки картезианский разрыв, сводит позицию Д.А. Сахарова [9] к модусам единственной субстанции Б. Спинозы [9], смягчая и игнорируя зияющую проблему субстанциального дуализма Р. Декарта, из которых (субстанций) остается не рассмотренной *res extensa* с ее неизбежностью модуса «стимул — реакции» [9]. Дискурс манифестов, в контексте проблематики вечно актуального картезианского дуализма, требует своего анализа и обсуждения, когда отдельные стороны столь сложного процесса понимания трансформируются в изолированные научные школы, ведущие друг с другом непримиримую идеологическую борьбу, и отстаивающие свое монопольное право на прочтение работ Р. Декарта, относительно его понимания человеческой сущности.

Цель. Обосновать необходимость учета двух парадигмальных позиций в целостном описании поведения животных и человека: рефлекторной и этологической. Показать необходимость их дополнительности по отношению к друг другу, а также необходимость их сочетания для объяснения фундаментальных специфик человека: сознания, глотогенеза,

культуры. Представляется необходимым изучить типы пространств экологических навигаций как обуславливающих базовые когнитивные функции человека и других животных, а также построить матрицу вариативности типов сочетаний таких пространств. Показать уникальность типа психофизической коммуникативности у человека субъектов эгоцентрической и аллоцентрической навигаций [1–6], который (тип) является «недостающим звеном» и областью «Рубикона» в переходе от животного типа психики к модусам человеческого сознания и самосознания [1–6]. В контексте картезианской антропологии сознания данная проблематика может быть интерпретирована как семиотическая в плане коммутации и коммуникации *cogito* и *res extensa* (двух субстанций Р. Декарта) [1–6].

Материалы и методы исследований. Метод генетической эпистемологии, включающий конструктивистский подход к изучению процессов аллоцентрической и эгоцентрической навигации и их двухкодового семиотического взаимодействия.

Результаты и обсуждение. Научные школы, столь интенсивно ведущие борьбу за истину и получающие в то же время (параллельно) значимые научные результаты, не могут иметь в качестве объектов своего изучения один и тот же предмет, относительно своих противоположных суждений. Модели поведения изучающих «стимул — реакцию» и «эндогенную пейсмемерную и транзиттерную активность» отличаются друг от друга как субстанции Р. Декарта, который формулируя смысл своих субстанций, определял протяженную субстанцию как основанную на рефлексх в их инварианте: «стимул-реакция» и действующую в пространстве, окружающего протяженного мира относительно его (мира) значимых компонентов. Субстанция *cogito* действует в пространстве мышления и у Р. Декарта не пересекается с пространством протяженного мира. На каком-то этапе локомоторной эволюции прогноз и преадаптация выигрывают реакции и адаптации в эгоцентрическом пространстве локомоции, на чем настаивают авторы парадигмы эндогенной генерации в своей критике последователей «стимул-реакции» [9]. Что продолжает критику Н.А. Бернштейном [7, 8] методологии И.П. Павлова, в «обездвиживании собак», создавая им искусственную семиотическую среду, получая статистически значимую корреляцию между знаковой структурой алоцентрического пространства и поведением, весьма точно измеряя степень и знак ответа, используя измерение величины секре-

та пищеварительных желез. В дальнейшем американские бихевиористы фундировали основные выводы И.П. Павлова, проводя исследования условно-рефлекторной деятельности уже на человеке, используя методику *вынесения эгоцентрического пространства за скобки*. Н.А. Бернштейн же в своих исследованиях применял прямо противоположную методологию мониторинга движущегося в эгоцентрическом пространстве животного, впрочем, как и авторы парадигмы эндогенной генерации [7, 8]. При этом, не отдавая себе отчет в радикальном различии своей методологии, как вынесения за скобки *аллоцентрической навигации*, от метода «стимул-реакция» И.П. Павлова, выносившего за скобки *эгоцентрическую навигацию*. Критики упускают в своих рассуждениях о штрафах сотрудников за употребление термина «сознания» по отношению к собакам (или животным вообще) что это вполне осознанное И.П. Павловым стремление вынести для «чистоты эксперимента» и повышения его достоверности за скобки все, что относится к *cogito* или «мышлению». Он вполне отчетливо придерживался разделения труда в науке, признавая приоритет в изучении сознания как *cogito* за Российским институтом психологии, возглавлявшим Г.П. Челпановым, которому в приветственном письме так и написал: «будем строить мост с двух берегов (субстанций Р. Декарта)». Но Н.А. Бернштейн, после отстранения Г.П. Челпанова от руководства, первым нарушил демаркационную линию разграничения научных территорий, предприняв вылазку с территории *cogito*, ранее «закрепленную» за Г.П. Челпановым на территорию *res extensa* освоенную физиологией высшей нервной деятельности И.П. Павлова.

Все животные, включая человека, существует в окружении вещей экологического мира: пищи, угроз, половых партнеров, убежищ и прочих. А поскольку эти вещи для животного и человека безразличны, то желательно помнить как о них самих (вещах), так и об их значении-смысле для самого животного или человека. А также относительно расположение всех этих вещей относительно друг друга с их значениями-смыслами для более адекватной навигации. Так если вещь имеет для животного, какое-либо смысловое значение возникает проблема своевременного ее обнаружения, поскольку несвоевременность обнаружения вещи может привести, либо к ее утрате, либо в случае если она сама по себе угроза, к созданию неблагоприятных последствий для самого животного. Что «вшито» в саму систему реакций в виде врожденных инстинктов —

стремлению к жизненно необходимым вещам — пище, теплу, к матери или к потомству, к половому партнеру, к гнезду, к сородичам, и избеганию хищников, конкурентных в половой функции сородичей, огня и других, неблагоприятных экологических стихий, неблагоприятных погодных и вообще климатических условий. Это пространство, обозначаемое как *аллоцентрическое*, занимает собой практически весь обитаемый мир экологической ниши (=умвельта) животного [14, 15]. Квази-субъектом (=агентом) этого *аллоцентрического пространства* является так называемый *старый мозг*, основанный у вышедших из воды животных на вомероназальной (якобсоновой) системе дистантной хеморецепции и лимбической системе эмоционального мозга. В *аллоцентрическом пространстве* важен внешний стимул и реакция на него животного. В результате формируется перцептивный модальный профиль животного, благодаря которому осуществляется навигация в экологическом мире, и способность формировать эмоционально валентную когнитивную карту мира. И вне зависимости, каким набором (профилем) модальной чувствительности получены образы окружающего пространства с его вещами, в гиппокампе и энторинальной коре формируется инвариантная топологическая когнитивная карта умвельта животного [14, 15]. Стимулы (семиотические знаки), которого могут быть представлены в разных модальностях: запах, свет, звук, ультразвук, электричество, прочие, причем возможна подсветка ультразвуком, светом стимула, одни виды животных пользуются преимущественно зрением, дистантно обнаруживающим и распознающим значимые вещи, другие эхолокацией — киты и летучие мыши. Рыбы используют в качестве ориентации силовые электрические поля. Репреципируют гравитационное поле используют практически все живые существа. В зависимости от уровня сложности компоновки окружающего животное умвельта (является ли это миром на плоскости или трехмерный как, к примеру, у птиц, рыб, китов или обезьян) эта когнитивная карта может быть образована более или менее емкой нейросетью мозга с когнитивной картой, локализуемой в гиппокампе и эмоциональных структурах старого мозга. Иными словами, животное вынуждено воспринимать ландшафт окружающего мира в тех модусах восприятия, в которых он животному явлен и в эмоциональной валентности пространственного размещения вещей соответствующего умвельта. Животное запоминает пространство с небезразличными для

него вещами, приближаясь к необходимым для него вещам, и удаляясь от угроз. Все животные, включая человека, в контексте аллоцентрического квази-субъекта (агенса) весьма мало отличаются друг от друга. Что с одной стороны стирает границу между животными и человеком, а с другой — позволяет моделировать многие аспекты человеческого поведения на мелких животных, типа лабораторных мышей, как экономичном модельном объекте. Относительно *аллоцентрического пространства парадигма И.П. Павлова, обладает мощным предсказательным и объясняющим потенциалом*. В коммуникационном контексте все исследования в рамках семантической парадигмы лингвистики следует отнести к аллоцентрическому направлению семиотики (семиологии): работы Ч. Осгуда [16] и его школы, работы В.Ф. Петренко [17] по многомерности сознания, Е.Н. Панова [18, 19] в его исследованиях биологических систем коммуникации и других. Важнейшей темпоральной характеристикой *аллоцентрического пространства* с его квази-субъектами (агенсами) есть сукцессивность — последовательность и импульсивность развертывания поведенческих программ по схемам «стимул-реакция».

Существование животного опосредуется способом его перемещения в окружающем его экологическом ландшафте, который во все не исчерпывается *аллоцентрическим пространством, но имеется еще и пространство опорной поверхности — эгоцентрическое пространство*, локализуемое между опорной поверхностью и телом животного. Животное, перемещаясь в пространстве своего умвельта, может использовать в качестве опорной поверхности: воду, на которую опираются рыбы и киты; газообразную атмосферу, на которую опираются рукокрылые и птицы; передвигающиеся по земле опираются на ее твердь; на трехмерную решетку из ветвей деревьев опираются обезьяны. В более ранней публикации [1] была выявлена вероятная модель опорной поверхности homo sapiens, когда из частей упавших деревьев может быть сформирована такая же трехмерная аperiодическая решетка как у обезьян, только уже ориентированная в горизонтальной плоскости впадин земли (по Дж. Гибсону [20]), покрытая слоем воды [1]. *Эгоцентрическое пространство* у животных, ограниченное поверхностями опоры и их тел, стремясь к нулевому объему у водных обитателей и у птиц и рукокрылых в полете, непосредственно гранича с телом, буквально совпадает с его контуром поверхности, без зазора. У животных, имеющих конечности,

между опорой и телом образуется пространственный зазор, формирующий пространство, обозначаемое как эгоцентрическое, отличное от *аллоцентрического* пространства экологического мира. Если у рыб и птиц эта опорная поверхность практически конфигурирует их тела, то у собак или обезьян опорная поверхность совпадает с их телами только в области дистальных концов их конечностей. У рыб и дельфинов объем этого пространства практически равен нулю, а у собак и мышей это пространство сопоставимо с объемами их тел. Тело, как орган перемещения, своей поверхностью непосредственно соприкасается с опорным ландшафтом, преодолевая пространство среды своего обитания, изменением своей конфигурации, всегда находясь в непосредственном контакте с опорной поверхностью. При всем различии и многообразии этого *эгоцентрического* пространства у всех без исключения видов животных, за исключением человека, отсутствует необходимость в *когнитивном картографировании паттернов ландшафта опорной поверхности*. Что рядом исследователей трактуется как своего рода *преадаптивность*. Основным механизмом локомоции становится внутренний (эндогенный) водитель локомоторного ритма. Моторный эндогенный автоматизм, сформировавшийся в спинном мозге первичноводных позвоночных, оказался вполне достаточной основой для развития систем наземной локомоции. Причина этой преадаптивности, а также отсутствия необходимости мнестически картографировать этот эгоцентрический ландшафт состоит в том, что он, как правило, единообразен и повторяем. Иначе говоря, в пределах своих инвариантностей он константен. Эгоцентрическое пространство в отличие от аллоцентрического обладает высокой степенью психофизической константности. Поэтому механическая генерация локомоторного сигнала, с ограниченным количеством аллюров, чаще всего запрограммированных генетически, вполне способно справиться с большинством типов локомоций. Жидкая среда — вода, и газ атмосферного воздуха не структурированы и представляют собой однородное пространство, преодолеваемое телом животного гидро- или аэродинамическими способами. Фактически, ни вода, ни газообразная атмосфера Земли не может быть воспринята сама по себе как опорная поверхность дистантными органами чувств типа зрения или эхолокации (хотя и воспринимается на уровне проприоцепции). Но и дно водоемов или земля суши представляют собой однородные расстилающиеся во все стороны

поверхности, имеющие однообразную опорную поверхность. Однородностью отличается и наиболее фрагментированная трехмерная опорная поверхность ветвей деревьев, которые представляют собой среду обитания обезьян. При всей хаотичности и аperiodичности расположения ветвей в трехмерном пространстве тропического леса, они образуют, тем не менее, однородную решетку отличающейся константностью своей структуры, что позволяет ее *не запоминать*, поскольку в этом нет абсолютно никакой необходимости, так как это есть параметр *константной* характеристики ландшафта опорной поверхности. Вторая причина, по которой нет необходимости запоминать животному свой опорный ландшафт состоит в его ценностной индифферентности, отсутствия смыслового поля (значений) для животного, поскольку та или иная ветка или кубометр воды или воздуха атмосферы для локомоции имеет одинаковую ценность, то есть *безразличны*. Конечно же, обезьяна в разных локальностях гущи ветвей использует различные вариации своей схемы тела. Более того каждый локус опорной поверхности ветвей, имеющий свой неповторимый пространственный рисунок (паттерн) конфигурации опорного ландшафта, определяет такой же неповторимый паттерн (рисунок) схемы тела обезьяны. Тем не менее, эта однозначная релевантность (соответственность) границ вариативности рисунка (паттерна) опорной поверхности состоящей из ветвей тропического леса и границ вариативности рисунка (паттерна) локомоторной схемы тела обезьян, обеспечивающей такую же константность восприятия, позволяет обойтись без формирования механизма памяти (когнитивного оператора) этой опорной поверхности. Локомоторный субъект обезьяны ничего не помнит относительно опорной поверхности и ее ландшафтной конфигурации. Обезьяна, в этом плане, демонстрирует полнейшую амнезию. Животное, с самым большим показателем энцефализации, по важнейшему параметру своей экологической адаптации не имеет механизма долговременной памяти. Если обезьяне предложить чистую поверхность, на которой можно нанести краситель, помещенный в кисти ее конечности, то результат предсказуем. Именно эта возможность позволяет убедиться, что даже самое развитое в локомоторном отношении животное в истории эволюции не имеет долговременной памяти опорной поверхности, как в отношении ее ландшафта, так и в отношении ее эмоциональной валентности, что позволяет характеризовать ее восприятие как

амнестическое и индифферентное. Эта принципиальная амнестичность (беспамятность) и эмоциональная индифферентность (безразличие) являются атрибутами весьма специфического модуса восприятия *эгоцентрического* пространства как симультанного (одновременного). При этом, акт локомоции может быть весьма когнитивно насыщен, требуя одновременного, крайне ограниченного во времени восприятия именно этого конкретного и актуального паттерна рельефа опорного ландшафта, а также принятия решения об актуальной конфигурации эгоцентрической схемы тела относительно именно данного паттерна. Но при следующем локомоторном акте, оперативная память о предыдущем будет стерта из эгоцентрической нейросети локомоции следующим актуальным паттерном опорного рельефа и следующей эгоцентрической схемой тела относительно уже последующего паттерна.

Тем не менее, в локомоторной линии обезьяны — человек появилось два новых канала контроля локомоции, возникших в развитой форме из-за потребности использовать в контуре когнитивного оператора локомоции бинокулярного зрения, суть появления которого сводится к возможности сокращения времени на дистантное определение глубины локализации трехмерной решетки опорной поверхности. Один канал контроля представляет собой оптический канал бинокулярного зрения, простирающийся в виде радиуса горюптера, фактически представляющего собой отрезок, проведенный от оптического центра глаз до дистальных частей конечностей: стоп ног и кистей рук. Второй канал представляет собой пирамидный нисходящий тракт, позволяющий интегрировать бинокулярную систему в реальный субъект эгоцентрической локомоции, представленный этими самыми дистальными частями конечностей: стоп ног и кистей рук. Наличие этих двух отдельных каналов ставит вопрос об их коммуникации, в силу различных информационных носителей: оптического в зрительном канале бинокулярного зрения и нервно-биомеханического в тракте пирамидно-спинально-мышечного пути. При этом семиотический канал обезьян представлен преимущественно оптическим трактом с конечным адресатом в виде так называемых зеркальных нейронов, а у человека к этому диалогу помимо оптического тракта с его возможным извращением информации добавляется проприоцептивный тракт, увеличивший свою подвижность (в трактовке И.П. Павлова) в силу специфической адаптации к опорной

поверхности первичного умвельта. Таким образом в системе субъекта эгоцентрической навигации сначала обезьян, а позже человека обнаруживается первичная семиотическая система, отвечающая парадигме Лотмана-Эко [21, 22], с наличием двух «языков» с различными кодовыми системами и механизмом взаимного перевода относительно общего содержания — паттерна опорной поверхности, которому должен весьма точно соответствовать паттерн локомоторной активности. Однако следует отметить, что такая семиотическая структура, соответствующая в этимологическом смысле и структурном контексте картезианской субстанции *cogito*, сформировалась исключительно в системе *эгоцентрической* локомоции. С тем только отличием, что у обезьян эта семиотика носит абсолютно релевантно-топографический характер, представляя собой хоть и двух-кодовый, формально, но квази-язык, а у человека — иррелевантно-топологический язык, уже с настоящим, а не формально-атрибутивным механизмом перевода, представленного новыми нейронными конфигурациями когнитивного оператора локомоции. Такая трактовка локомоторной модели приматов и человека, вполне соответствующая требованию В.А. Лефевра [23] не рассматривать собственные процессы мозга, позволяет преодолеть выше обозначенные узкометодологические подходы. Такая трансформация локомоторной субстанции в модус *cogito*, сама по себе, не формирует семиотической основы языка, поскольку сам факт коммуникации в системе когнитивного оператора локомоции даже при наличии двухкодовой внутренней структуры еще слишком интериоризован. Но с другой стороны такая модификация до субстанции *cogito* позволяет эгоцентрическому субъекту человека при экспансии *эгоцентрического* пространства до размеров умвельта и даже далеко за его пределы, обнаружить общие предметности с квази-субъектом (агенсиом) аллоцентрической навигации, что уже предполагает межсубъектную коммуникацию [2, 3]. Таким образом, топологическая модификация субъекта *cogito* осуществить коммуникацию с квази-субъектом (агенсиом) аллоцентрической навигации [2, 3]. Возникает естественный вопрос о структуре языка такой коммуникации вынужденной отвечать двум противоречивым требованиям: сукцессивной организации аллоцентрической навигации и симультанной временной структуре *cogito* [2, 3]. Таким свойствам может отвечать внешняя коммуникация посредством кратких звуковых сигналов: фоном. При этом

ряд (серия) звучащих звуков для субъекта *cogito* будет денотатом серии локомоторных топологических актов, а для квази-субъекта (агенса) аллоцентрической навигации неким симультанным высказыванием, имеющим определенную семантическую референсность указывающих на вполне реальную предметность умвельта [2, 3]. Если отвлечься от семиотического контекста такой звуковой коммуникации, то можно ее отнести к интегративной системе индивидуума человека иначе бы распавшегося на дезинтеграционные интенции взаимоизолированных субъекта *cogito* и квази-субъекта (агенса) аллоцентрической навигации [2, 3]. При этом канал такой интеграции оказывается внешним — экстериоризованным, подобно внешнему оптическому каналу бинокулярной афферентации эгоцентрической локомоции [2, 3]. Таким образом, сама структура навигации в умвельте животных, распадаясь на два пространства эгоцентрической и аллоцентрической навигации вполне закономерным и неслучайным, а вполне необходимым образом эволюционно формирует столь специфическую когнитивную структуру на основе эволюционного генезиса когнитивного оператора локомоторной системы приматов. Следует отметить тот важный факт, что если относительно аллоцентрического восприятия структур экологического мира все животные имеют весьма схожие когнитивные структуры, которые можно количественно градуировать по типу дарвиновской количественной прогрессии без качественных скачков, то в отношении эгоцентрического субъекта это количественное градуирование будет невозможным, поскольку различные типы эгоцентрических восприятий и локомоторных структур будут представлены весьма различными когнитивными архитектурами с весьма разнообразной морфологической (анатомической) обусловленностью не только со стороны телесной но и неврологической составляющих (см. Н.А. Бернштейн относительно архитектуры локомоторных структур мозга [7, 8]). Собственно все принципиальное различие анатомий головного мозга животных можно свести, помимо модальных профилей аллоцентрического восприятия к различению неврологического обеспечения эгоцентрической локомоции относительно опорной поверхности (там же у Н.А. Бернштейна [7, 8]). Экологические среды, образующие поверхностный слой планеты в виде биосферы предопределяют характер и структуру морфологии и когнитивных операторов, которые могут «использовать» животные, перемещаясь по этому про-

странству. Превалирование аллоцентрических задач в эволюции всегда приводит к утрате (дегенерации) телесной эгоцентрической дифференцировки (киты, к примеру), что обратно общей эволюционной стратегии локомоции приматов, в которой всегда преобладали эгоцентрические задачи, связанные с *субъективацией периферии (дистальных частей конечностей) тела*, с своеобразной *каудализацией* его, противоположной *энцефализации*. Стопы и кисти у обезьян вынесены максимально вперед в область единого гороптера бинокулярного зрения. Вне воды, ранее компенсировавшей действие силы тяжести, когнитивный оператор локомоции должен учитывать взаимодействие остального посткраниального тела вынужденного взаимодействовать с опорными поверхностями. Поэтому у всех амфибийных и наземных животных стал формироваться отдельный субъект локомоции, повлиявший на прогрессивное увеличение объема мозга. У рыб этот субъект практически отсутствует, а у человека в итоге отождествился (слился) с аллоцентрическим агенсом, тем самым обусловив иллюзию моносубъектности (как единой субстанции согласно Б. Спинозе) человеческой когнитивной сферы (из-за чего до сих пор многие исследователи связывают антропогенез с эволюцией аллоцентрического квази-субъекта). Приматы как отдельная группа выделилась в результате радикального изменения глубины зрительного контроля субъектности эгоцентрической локомоции: стоп и кистей конечностей. У большей части существ, имеющих зрительную систему, последняя выполняет роль «внешней» аллоцентрической ориентации в пространстве, но только у приматов зрение превратилось во «внутреннюю» по контексту, хотя экстериоризованную по отношению к телу основную эгоцентрическую систему координации конечностной локомоции. Иначе говоря, соотношение между функцией прямой афферентации (восприятия или перцепцией) и функцией обратной дистантной афферентации (контролирующей точность и координацию движений) у приматов сместилось в пользу последней.

Выводы. Критика применяемых методов и моделей психики или психофизики (психофизиологии, нейропсихологии) всегда содержит в себе как минимум два плана: первый связан с пониманием субстрата (нейрохимического или нейро-электрического, или даже пневматического как у Р. Декарта и других авторов, или даже квантового или голографического), второй с логикой самих информационных (се-

миотических) процессов человеческой телесной специфичности. Так существует логика векторной передачи, в описании представленной как логика «стимул — реакция», а существует логика контроля локомоторных актов, описание которой может быть дано в терминах кибернетического подхода «обратной положительной или отрицательной связи». Но эти две, в общем-то, альтернативные логики могут быть реализованы на разных субстратах. При этом модельность этих семиотических в своей онтологии процессов может также быть представлена различным способом. Автору настоящего исследования импонируют подходы с использованием математического описания с математической модельностью, которую, кстати, помимо формул и знаков математики можно дать и в обычном речевом описании с применением обычных житейских метафор. Такие описания человеческой субъектности можно обнаружить у В.А. Лефевра с его применением булевой алгебры [23] или, к примеру, у А.Д. Логвиненко в его определении сути сенсорного оператора с применением разложений в ряды Фурье [24], что позволяет представить любой паттерн в виде суммы волновых функций. Удобство преобразований Фурье состоит в том, любой сигнал (стимул) может быть представлен суммой колебательных контуров, которые можно смоделировать с использованием реальных электрических контуров в виде катушек индуктивности из медной проволоки и конденсаторов, при этом сами генераторы колебаний можно собрать на логических блоках микросхем, или на «распылах» из транзисторов, или вакуумных триодных ламп, но результат будет один. Но такие триггеры можно «собрать» и из нервных компонентов брюхоногих моллюсков, на чем настаивали авторы эндогенной концепции, что никак не повлияет на математическую логику формул преобразований Фурье. При использовании же модели человеческого индивидуума (его сущности), которую предложил Р. Декарт представляется важным предложенный им принцип совмещения альтернативных логик, требующих для каждой из них отдельного модельного принципа и более того отдельного формального описания. Так логика семиотической схемы человеческой индивидуальности, как биологического вида, включает целый ряд семиотических каналов. Ранее человека, как биологического вида, картезианская психофизическая проблема коммуникации двух субъектностей поведения не возникала. Но до человека и не возникал и язык подобной сложности с наличием, также как минимум,

двух кодовой (дуалистической) структуры. Логический принцип Оккама, известный как его онтологическая «бритва», запрещает при построении идеальных моделей без крайней нужды преумножать сущности. В силу чего наличие двух дуалистических сущностей, в силу общности их атрибута (дуальности) позволяет построить логическую цепочку, в которой хронологически первый психофизический дуализм человека, как телесного существа порождает второй семиотический дуализм, как коммуникативно-языковой [2, 3]. И если никого не смущает использование оптического канала зрения в качестве внутреннего канала эгоцентрической локомоции у обезьян, при том, что все остальные животные используют этот сенсорный канал в качестве аллоцентрического средства навигации в окружающем мире, то почему в отношении человека невозможна такая же прямая аналогия применения системы коммуникации аллоцентрического типа (к которой прибегают многие животные виды) в качестве внутренней эгоцентрической коммуникации субъекта эгоцентрической локомоции (*cogito*) и квази-субъекта (агенса) аллоцентрической навигации? Этот, безусловно, риторический вопрос о применимости «бритвы» Оккама, тем не менее, требует детальной и уже конкретной аргументации. Однако аналогию со зрением, которое в целях локомоции трансформировалось у обезьян в бинокулярное, можно и должно продолжить. Дело в том, что человек пользуется этим бинокулярным зрением теперь вовсе не в целях локомоции, то есть в плане эгоцентрической навигации, а совсем, наоборот, в аллоцентрическом мире! Но и язык, который, по мнению Н. Хомского [25] природа изобрела в целях обеспечения эгоцентрических потребностей человеческих индивидуумов, сегодня используется иначе и в целях уже аллоцентрической и межличностной коммуникации. Отчасти первичной модельностью может служить схема эгоцентрической речи у Ж. Пиаже, когда за природной немотой и аутизмом следует эгоцентрическая речь — речь для себя, в окружении себе подобных детей, говорящих с сами собой и сами себя и соседей подслушивающих [2, 3]. Так кто же тогда говорит, и кто слушает (подслушивает)? Теперь этот вопрос можно считать риторическим.

V.E. Papkov

SEMIOTICS OF REFLEX AND POST-REFLEX BEHAVIOR AS A PROBLEM OF ECOLOGICAL NAVIGATION

Abstract. *At the same time, two alternative epistemological positions were formed, interpreting behavior on the one hand as a proactive scheme, on the other as a*

«stimulus — reaction». At one time, N.A. Bernstein, relying on cybernetically interpreted psychophysiology, prepared for publication a voluminous work devoted to the argument against I.P. Pavlov's conditioned reflex concept as outdated and archaic. This age-old (or rather centuries-old) discussion has continued today. A fundamental edition was published in 2019: «Post-reflex neurobiology of behavior», in which, within the framework of the science of «ethology», the task of comparative study and systematization of «endogenous behavior» of animals and humans is once again declared, with an emphasis on endogenous nervous activity, which, according to its authors and representatives, plays a major role in behavior. Which, in general, from our point of view, continues the Cartesian split of the subject of behavior study into *cogito* and *res extensa*. Descartes. Although today's epistemology of ecological navigation allows us to reduce this discourse to the semiotics of the navigational interaction of an allocentric agent and egocentric subjectivity.

Keywords: allocentric, egocentric navigation, Cartesian dualism, *cogito*, *res extensa*

ЛИТЕРАТУРА

1. Папков, В. Е. Эволюционно-экологические аспекты когнитивного оператора опорно-двигательной системы человека / В. Е. Папков // Медико-социальные проблемы семьи. – 2023. – Т. 28, № 1. – С. 78-87.
2. Папков, В. Е. Модель глоттогенеза в контексте семиотики эгоцентрической речи и расстройств гендерной идентификации у детей / В. Е. Папков // Медико-социальные проблемы семьи. – 2023. – Т. 28, № 3. – С. 63-72.
3. Папков, В. Е. Семиотика гендера и семьи в контексте распределенной системы экологической навигации / В. Е. Папков // Медико-социальные проблемы семьи. – 2023. – Т. 28, № 3. – С. 83-93.
4. Папков, В. Е. Коморбидность расстройств аутистического спектра и гендерной идентичности как психогигиеническая проблема экологической (umwelt) навигации / В. Е. Папков // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2023. – Том 27, № 2. – С. 86-97.
5. Папков, В. Е. Эпистемологическая рамка антропогенеза в контексте картезианской антропологии сознания (критика парадигмы Чарльза Дарвина) / В. Е. Папков // Донецкие чтения 2023: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности. Материалы VIII Международной научной конференции. Т. 3 – Донецк: ДонНУ, 2023. – С. 246-249.
6. Папков, В. Е. Глоттогенез в контексте картезианской антропологии (преодоление Рубикона языка) / В. Е. Папков // Донецкие чтения 2023: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности. Материалы VIII Международной научной конференции. Т. 9 – Донецк: ДонНУ, 2023. – С. 198-200.
7. Бернштейн, Н.А. О Современные искания в физиологии нервного процесса / Н. А. Бернштейн – М.: Смысл, 2003. – 330 с.
8. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н. А. Бернштейн – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
9. Дьяконова В. Е., Сахаров Д. А. Пострефлекторная нейробиология поведения. – М.: Издательский Дом ЯСК, 2019. – 592 с.
10. Hughes G.M., Wiersma C.A.G. The co-ordination of swimmeret movements in the crayfish *Procambarus clarkii*. J. Exp. Biol. 1960. 37(4): 657-670.
11. Wilson D.M. The central nervous control of flight in a locust. J. Exp. Biol. 1961. 38: 471-490.
12. Mulloney B., Smarandache C. Fifty years of CPGs: two neuroethological papers that shaped the course of neuroscience. Front. Behav. Neurosci. 2010. 4(45): 1-8.
13. Центральные генераторы паттерна / П. М. Балабан, Д. Д. Воронцов, В. Е. Дьяконова [и др.] // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 2013. – Т. 63, № 5. – С. 520.
14. O'Keefe J.A., Nadel L. The hippocampus as a cognitive map. -Moser E.I., Kropff E., Moser M.B. Place cells, grid cells, and the brain's spatial representation system. Ann. Rev. Neurosci. 2008. V. 31. P. 69-89.
15. Osgood Charles E. Lectures on Language Performance // Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1980. – С. 285
16. Петренко В.Ф. Многомерное сознание: психосемантическая парадигма / В. Ф. Петренко. – Москва : Новый хронограф, 2010. – 437 с.
17. Панов, Е.Н. Парадокс непрерывности: Языковой Рубикон. О непреодолимой пропасти между коммуникацией у животных и языком человека /Е.Н. Панов// М.: Языки славянской культуры, 2012. – 444 с.
18. Панов, Е.Н. Что может дать изучение коммуникации животных для проблемы происхождения языка? Доклад на Круглом столе Института лингвистики РГГУ «Неязыковые когнитивные способности и эволюция языка» (4 апреля 2011 г.).с. 28.режим доступа: <https://old.panov-ethology.ru/publications/lang.pdf>
19. Гибсон, Дж.Дж. Экологический подход к зрительному восприятию / Дж.Дж. Гибсон – М.: Прогресс, 1988. – 464 с.
20. Лотман, Ю.М. Избранные статьи в трех томах / Ю.М. Лотман // Открытый Фонд Эстонии культуры Таллин «Александра» 1992, режим доступа: <http://www.chat.ru/~yankos/ya.html>
21. Эко У. Отсутствующая структура. Введение в семиологию. / У. Эко, СПб.: Symposium, 2004. – 544 с.
22. Лефевр, В.А. Формула человека: контуры фундаментальной психологии / В.А. Лефевр– М.: Прогресс, 1991. – 108 с.
23. Логвиненко, А.Д. Сенсорные основы зрительного восприятия пространства и движения : диссертация ... доктора психологических наук : 19.00.02. - Москва, 1984. - 382 с
24. Хомский, Н. Картезианская лингвистика. Глава из истории рационалистической мысли // М.: КомКнига, 2005. — 232 с.