

УДК 159.9.01

DOI: 10.32326/2618-9267-2022-5-3-103-116

ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ ЦИФРОВОГО ВОЗРОЖДЕНИЯ БИХЕВИОРИЗМА

Атакуев Магомет Назирович – аспирант. Пятигорский государственный университет. Российская Федерация, 357532, Ставропольский край, Пятигорск, пр. Калинина, д. 9; e-mail: atakuevmagomet@gmail.com

Сегодня с активным развитием искусственного интеллекта и процессом глобальной компьютеризации телесные данные становятся частью цифрового пространства, что ведет к трансформации онтологического статуса телесных ощущений и новой актуализации бихевиористской парадигмы. На основе оцифрованных телесных данных искусственный интеллект способен выстраивать поведенческие «маршруты» человека, тем самым телесные переживания теряют статус приватности, обретая новые социальные контексты. При анализе фактов телесной активности искусственный интеллект способен конструировать прогностические модели поведения, в которых ментальные приватные процессы теряют свою значимость, в то время как на первый план выступают статистические зависимости данных, извлеченных из телесных событий. В данной статье будут рассмотрены основные этапы становления бихевиористской исследовательской программы. Мы попытаемся проследить за тем, как бихевиоризм, являвшийся одной из наиболее популярных научных доктрин первой половины XX в., в последующем был вытеснен из научного и философского дискурса. Целью данной статьи является рассмотрение эволюции основных идей бихевиоризма и причины его несостоятельности после когнитивной революции. Также предпринимается попытка указать на то, как новые цифровые контексты и доступные для компьютерной обработки массивы телесных данных вывели методологические принципы бихевиоризма на новый виток развития, что дает основание говорить о цифровом возрождении бихевиоризма.

Ключевые слова: бихевиоризм, цифровое возрождение, когнитивная революция, критика бихевиоризма, компютеционализм, цифровизация, телесные данные

Цитирование: Атакуев М.Н. Причины и следствия цифрового возрождения бихевиоризма // Цифровой ученый: лаборатория философа. 2022. Т. 5. № 3. С. 103-116. DOI: 10.32326/2618-9267-2022-5-3-103-116

CAUSES AND CONSEQUENCES OF THE DIGITAL REVIVAL OF BEHAVIORISM

Magomet N. Atakuev – PhD
Student. Pyatigorsk State University. 9 Kalinin Ave,
Pyatigorsk, 57532,
Russian Federation;
e-mail: atakuevmagomet@gmail.com

Today, with the active development of artificial intelligence and the process of global computerization, bodily data is becoming part of the digital space, which leads to the transformation of the ontological status of bodily sensations and a new actualization of the behavioral paradigm. Based on digitized bodily data, artificial intelligence is able to build behavioral “routes” of a person, thereby bodily experiences lose the private status, acquiring new social contexts. When analyzing the facts of bodily activity, artificial intelligence is able to construct predictive models of behavior in which mental private processes lose their significance, while statistical dependencies of data extracted from bodily events come to the fore. This article will consider the main stages in the development of a behavioral research program. We will try to trace how behaviorism, which was one of the most popular scientific doctrines of the first half of the 20th century, was subsequently ousted from scientific and philosophical discourse. The article aims to consider the evolution of the main ideas of behaviorism and the reasons for its failure after the cognitive revolution. An attempt is also made to point out how new digital contexts and arrays of bodily data available for computer processing have brought the methodological principles of behaviorism to a new stage of development, which gives reason to talk about the digital revival of behaviorism..

Keywords: behaviorism, digital reviving, cognitive revolution, critique of behaviorism, computationalism, digitalization, body data

For References: Atakuev, Magomet. 2022. Causes and consequences of the digital revival of behaviorism, *The Digital Scholar: Philosopher's Lab*, 5 (3): 103-116. DOI: 10.32326/2618-9267-2022-5-3-103-116 (In Russian)

История эволюции бихевиоризма

Бихевиоризм является одной из популярных психологических и философских исследовательских программ своего времени. Первая четверть XX в. ознаменовалось «бихевиористской революцией» в психологии [Moore, 1996, p. 346]. Экспериментальные методы исследования поведения и факторов, влияющих на данный процесс, сместили интроспекционизм, объектом которого являлись глубинные ментальные процессы сознания. Ментальные факты в том виде, в каком они даны субъекту, представлялись правдоподобным объектом исследования в рамках интроспекционизма. Причиной подобных рассуждений являлось «уютное соучастие»

(cozy complicity) [Dennett, Weiner, 1991, p. 70] декартовской теории сознания, согласно которой у человека есть доступ к содержанию собственных ментальных фактов от первого лица. Однако в бихевиоризме акцент смещается с интроспекции на интерсубъективный (перспектива от третьего лица) анализ поведения разумных агентов. Известны три основных бихевиористских направления: методологический, аналитический/логический, психологический. Оставшимся подробнее на каждом из них.

Методологический бихевиоризм. Центральная идея методологического бихевиоризма схожа с программой позитивизма, в рамках которого постулировался уход от ментализма и предпринималась попытка приблизить психологию к естественным наукам: «С точки зрения бихевиориста психология есть чисто объективная экспериментальная отрасль естественной науки. Ее теоретической целью являются предсказание поведения и контроль за ним» [Уотсон, 2013, с. 15]. В контексте данного направления поведение может быть объяснено без референции к ментальным процессам. В этом случае если анализ поведения требует использования ментальных терминов, то они должны быть элиминированы или перефразированы в бихевиористских понятиях. Приватные ментальные события не могут быть надлежащим объектом эмпирических исследований. И. Павлов и Дж. Уотсон на начальном этапе становления бихевиоризма предлагали модель условных и безусловных рефлексов. На данном этапе исследование поведения сводилось к анализу физиологических процессов в коре головного мозга. Однако все еще не удавалось «закрыть» методологическую пропасть, которая не позволяет построить четкую каузальную цепь между функционированием нервной системы и объяснением поведения.

Логический бихевиоризм. Исторические корни логического/аналитического бихевиоризма также прослеживаются от традиции логического позитивизма. В рамках аналитического бихевиоризма доказывалась необоснованность субстанциального дуализма, где ментальное содержание локализовано в нематериальной субстанции. Систематично деконструируя миф Р. Декарта, Г. Райл формулирует проблему дуализма как «дух в машине», и, в целом, люди по Р. Декарту представляют из себя подобие «призрачных машин» [Райл, 1999, с. 29]. Согласно аналитическому бихевиоризму, вера и убеждение требуют поведенческой направленности. К примеру, убежденность в том, что человеку назначена встреча на 17:00, не отличается от факта прибытия на эту встречу. Следовательно, убежденность в том, что у агента назначена встреча в 17:00, и факт прибытия на эту встречу не имеет смысла рассматривать отдельно, то есть убеждение о прибытии не запускает каузальную цепь данного события. Содержание ментальных эпизодов является частью конвенционального речевого поведения. Иными словами, вести себя определенным образом – значит говорить определенным образом. Исходя из этого, представители логического позитивизма, К. Гемпель в

частности, пытались уйти от «субъективного языка» ментальных терминов, прибегая к диспозиционному подходу, в котором личность рассматривается через призму предрасположенностей к определенным аспектам поведения. Поскольку ментальные свойства не могли считаться эмпирически обоснованными по причине их не наблюдаемости, с помощью диспозиции считалось возможным перевести словарь ментальных терминов на иной уровень, где физические условия, преобладающие в теле, коррелируют с последующим поведением. В данном случае вопрос, испытывает ли человек боль, здесь заменяется на: предрасположен ли человек к поведению или языку, связанному с болевыми переживаниями [Moore, 1996, p. 359]. При интерпретации ментальных свойств через диспозиции появлялась возможность описать психические процессы как внешне наблюдаемые. Однако данный метод не всегда можно считать правдоподобным, так как человек может проявлять поведенческие паттерны, отражающие определенное ментальное событие (к примеру чувство страха), но в то же самое время не пребывать в данном психическом состоянии. Аргументация аналогичного типа представлена более подробно ниже в мыслительных экспериментах философии сознания, направленных против бихевиоризма.

Психологический бихевиоризм. Данный вид бихевиоризма тесно связан с ассоцианизмом в психологии. Ассоциативная психология указывает на взаимосвязь разумного поведения и ассоциативного обучения. В данном направлении получение знаний об окружающей действительности трактуется как результат соединения перцептивного опыта (стимулы различных модальностей) и ментального содержания (мыслей, убеждений). В процессе данной активности разумные существа способны реагировать на полученные знания и проявлять поведенческие схемы, исходя из характера данных о внешнем мире, где с помощью ассоциации возможно открыть природу причинно-следственных связей. В процессе анализа закономерностей между событиями внешнего мира и поведенческими реакциями можно было предвидеть «повороты» поведенческих траекторий. В психологическом бихевиоризме предпринималась попытка заменить стимулы интроспективного характера на поведенческие. Тем самым в классическом бихевиоризме процесс ассоциативного обучения рассматривался без обращения к внутренним/приватным ментальным событиям.

Принято также рассматривать необихевиоризм, или медиативный необихевиоризм (*mediational neobehaviorism*), как одно из ответвлений классического бихевиоризма. Однако в рамках данной статьи не представляется возможным останавливаться на данном типе бихевиоризма более подробно, хотя он и будет упомянут в различных контекстах ниже.

Подытоживая, можно указать на то, что бихевиористы пытались построить объективистскую научную доктрину, которая сможет избежать проблемных мест интроспекционизма. Однако на

определенном этапе бихевиоризм и философия сознания пришли к трем радикальным формулировкам, по поводу которых ведутся споры и сегодня:

- Ментальных событий не существует (радикальный бихевиоризм)
- Ментальные события существуют, но они не влияют на поведение и не могут быть объектом исследования точных наук (эпифеноменализм)
- Ментальные события существуют и оказывают влияние на поведение, но не могут быть исследованы естественно-научными методами, поскольку ментальное содержание напрямую не зависит от физического субстрата (ментализм, дуализм) [Dennett, Weiner, 1991, p. 72].

Обоснование критики бихевиоризма

В ходе когнитивного поворота бихевиоризм подвергся критике со стороны различных исследовательских программ. Н. Хомский в критическом отзыве на книгу Б. Скиннера «Вербальное поведение» (1959) последовательно приводит аргументы против бихевиоризма как правдоподобной теории языка, указывая на то, что поведение говорящего или слушающего представляет фактические данные для изучения языка. Однако эти данные являются вводными: поведение и опыт, взаимодействие с окружающей средой не определяют то, как мы строим те или иные высказывания, как и структурное описание в языке не дает отчета о фактическом поведении [Chomsky, 1959/1980]. По Н. Хомскому данные процессы обусловлены освоенной каким-либо образом генеративной грамматикой.

В аналитической традиции философии существуют классические примеры критических возражений по отношению к бихевиоризму. Согласно бихевиористской парадигме, мы можем понять, что человек испытывает боль по поведенческим диспозициям, отражающим болевое переживание. Однако, как говорилось ранее, возможно вообразить себе ситуацию, при которой вовсе не обязательно поведенческие состояния неизбежно определяют физические. Аргументацией подобного рода воспользовался Х. Патнэм в работе «Мозг и поведение» (Brains and Behavior, 1963/1980). В мыслительном эксперименте «супер-спартанцы» утверждается, что специально обученные существа типа «супер-спартанцев» (“super-spartans”) могут чувствовать боль, не имея при этом никаких поведенческих диспозиций [Putnam, 1980, p. 29]. Аналогично этому хороший актер, выражая поведенческие состояния, необязательно переживает связанные с этим психические процессы. Тем ни менее, подобный мыслительный эксперимент вызывает вопрос: можем ли мы в действительности встретить подобных существ? Более того, можно утверждать, что данный мыслительный эксперимент релевантен логическому бихевиоризму, поскольку методологический бихевиоризм указывает на тождественность пережива-

ния боли и физического болевого поведения, то есть сокращения мышц, повышение сердцебиения, учащенность дыхания – внутренние физические процессы (интероцептивная активность), которые происходят безотносительно их осознания то есть рефлексивно [Graham, 1982, p. 141].

Идея бихевиоризма была привлекательна с позиции философии позитивизма, согласно которой наблюдения требуют объективные, непосредственно наблюдаемые факты, сводимые к поведению, понимаемому как совокупность связей типа «стимул – реакция». Но представители бихевиоризма, фокусируясь исключительно на аспектах поведения, теряют приватные, внешне ненаблюдаемые ментальные эпизоды, которые выражаются через такие понятия, как «воля», «мышление», «сознание», «чувства», «квалиа» и т.д., сводя все процессы к рефлексам, стимулам, за что были подвергнуты критике в том числе с позиции гештальтпсихологии и психолингвистики. Безусловно, существует множество оснований подвергать сомнению состоятельность конструкции линейных механизмов классического (методологического) бихевиоризма уотсоновского типа (S-R модели) за примитивность в объяснении комплексного поведения. В дальнейшем, наличие «проблемных мест» бихевиоризма подтолкнуло исследователей к рассмотрению ментальных фактов сквозь призму «компьютерной метафоры».

Когнитивная революция (когнитивный поворот) 50 гг. XX века и последующий переход к компьютеризации привел к анализу внутреннего ментального содержания посредством «компьютерной метафоры». В ее рамках функциональные свойства сознания с большой вероятностью возможно отождествить с алгоритмическими и вычислительными операциями, то есть описать субъективные ментальные факты через словарь компьютерных терминов [Барышников, 2022]. Главное преимущество компьютеризационного неоментализма по отношению к бихевиоризму заключалось в том, что в первой теории не ставился под сомнение факт существования внутренних ментальных процессов. Наоборот, с развитием когнитивной психологии и модернизацией технических инструментов психическая активность рассматривалась как информационный процесс с алгоритмической организацией нейробиологических структур. Также представителями функционализма (Д. Армстронг, Х. Патнэм, Дж. Фодор) опровергалась сама модель корреляции: «поведенческие паттерны → физические состояния → ментальные процессы». Однако следует указать на то, что бихевиоризм оказал влияние на машинный функционализм, поскольку в центре метафоры «человек-компьютер» заложена система корреляции фактов внутри носителя и фактов физических состояний. Можно сказать, что с помощью бихевиористской методологии (редукционизма) предпринималась попытка «сузить» онтологический разрыв (разрыв в объяснении). Однако дальнейшее развитие когнитивных наук продемонстрировало, что человек состоит из множества разрозненных фактов, находящихся под влиянием социо-

культурных, этических, языковых аспектов, которые едва ли возможно редуцировать исключительно к «протоколам поведения». Иными словами, поведение представляет совокупность фактов, которые могут быть каузально несводимы. В этом смысле бихевиоризм как целостная теория сознания потерпела неудачу.

С одной стороны, бихевиоризм оказал положительное влияние на психологию, исследуя факторы поведения посредством интросубъективного метода. Бихевиоризм, как психологическая теория с жесткой каузальной структурой, органично встраивающейся в экспериментальные исследования, заложил принцип четкого анализа. С другой стороны, наложение строгих ограничений на ментальную сферу приводило к парадоксам, при которых поведенческие диспозиции не всегда отражают факты о ментальной активности и наоборот. Одновременно с этим необходимо добавить, что когнитивная психология едва ли состоялась бы без необихевиористской повестки, поскольку исследовательский фокус необихевиоризма выходил за пределы жесткой S–R модели, обозревая ненаблюдаемые явления, в том числе внутренние не поведенческие процессы в организме человека, что переопределяло S–R модель классического бихевиоризма в S–O–R модель необихевиоризма (где O – не поведенческие внутренние процессы, способные оказывать влияние на качественные свойства R). В когнитивной психологии, как и в бихевиоризме, отмечается важность общедоступных/наблюдаемых факторов, однако конечная цель исследования и анализа данных факторов в когнитивной психологии – формирование теорий о ненаблюдаемых явлениях, таких как «идеи», «цели», «убеждения». Ментальные факты, рассматриваемые в когнитивной психологии, сложно укладываются в «теоретический каркас» классических бихевиористских моделей.

Несмотря на критику бихевиоризма и современное состояние данной парадигмы, во второй части данной статьи мы попытаемся продемонстрировать, что с развитием искусственного интеллекта и обработкой оцифрованных телесных данных машина способна анализировать социально значимые поведенческие траектории человека, что можно трактовать как возрождение бихевиористской методологии в когнитивных науках. Искусственный интеллект не способен «прочитать» (по крайней мере пока) человека, пользуясь методами интроспекционизма. Но на основе телесной активности, ставшей частью цифрового пространства, искусственному интеллекту доступен интросубъективный метод и способы прогнозирования изменений на биологическом уровне. В настоящий момент анализ огромного массива телесных данных, сгенерированных повседневной активностью, и методы машинного обучения позволяют обнаружить закономерности и корреляции, ускользающие от традиционных индуктивных методов.

Предпосылки возрождения бихевиоризма цифрового тупа (digital behaviorism?)

Сегодня с развитием всевозможных носимых устройств факты телесной активности становятся не только частью концептуальной семантики, выраженной в рамках различных культурных и языковых моделей, но и цифрового пространства. Телесная активность, представленная в формате цифровых данных, ведет к трансформации приватного статуса внутрителесных ощущений, что приводит к внедрению субъективных телесных переживаний в пространство социального взаимодействия.

Носимые и также имплантированные устройства, подключенные к интернету («умные часы», фитнес-трекеры, «умные браслеты», «умные кольца», имплантированные «умные кардиостимуляторы»), ежедневно фиксируют огромное количество не только телесных (биометрических) данных, но и данных, связанных с поведенческими предрасположенностями.

В целом, методологические разработки бихевиористской программы используются значительно реже, чем в первой половине XX в. Тем не менее в настоящее время наблюдается возрастающее количество исследований с использованием бихевиористских методологических оснований [Gunnars, 2021]. С уверенностью можно утверждать, что данному процессу способствовали развитие цифровых технологий и методы машинного обучения. Одновременно с этим технологии, фиксирующие телесную активность, ежедневно становятся дешевле, что привлекает все большее количество пользователей. При помощи устройств с поддержкой интернет-соединения и их повсеместного использования предоставляются дополнительные данные о социальном поведении пользователя, и эти устройства часто напрямую взаимодействуют с социальными сетями, делясь местоположением пользователя, изображениями и биометрическими данными с интернет-сообществами. Анализируя большие данные при помощи машинной обработки, можно «прочитать» как поведенческие, так и биологические зависимости, что указывает на цифровое возрождение бихевиористской методологии.

В 2017 году Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (Food and Drug Administration) зарегистрировало первые «цифровые пилюли» (digital pills) [Matwyshyn, 2019]. Сенсор, расположенный в пилюле, уведомляет доктора через специальное приложение о факте принятия пациентом медикамента. Доктор в данном случае анализирует два среза данных: ход когнитивных процессов (не забывает ли пациент принять медикамент) и сам факт принятия медикамента. Можно прогнозировать, как пациенту с деменцией или иными расстройствами памяти на основе внесенных телесных данных и предписания по приятию медикаментов приходит уведомление на мобильный телефон. Данная функция может также быть опциональной, чтобы

врач мог проследить за динамикой когнитивных процессов пациента.

В ходе социальной коммуникации человек может отслеживать при помощи интерсубъективного метода приватные психические переживания другого. Косвенными признаками внутренних ментальных процессов (эмоций, намерений, желаний, убеждений) выступают невербальные аспекты поведения, такие как: взгляд, мимика, жесты, выражения лица, поза тела. Помимо прочего, эмоции также нередко вызывают телесные изменения, которые мы испытываем, когда краснеем от смущения, чувствуем, как наше сердце бьется чаще, дыхание становится ускоренным, когда мы испытываем страх или волнение [Барышников, Атакуев, 2021, с. 90]. По этой причине сложно говорить о подлинном социальном присутствии в цифровом пространстве. Однако в рамках некоторых исследований [Yoon et al, 2021] предпринималась попытка обойти данное ограничение. С помощью большого количества камер и анализа основных телесных проявлений (взгляд, выражение лица, жестикуляции, позы тела) 772 респондентов исследователям удалось создать систему «HUMBI» (HUMAN Multiview Behavioral Imaging), содержащую внушительную базу телесных данных, отражающих поведенческие диспозиции. По результатам вычислительного анализа, с помощью искусственного интеллекта удалось реконструировать правдоподобную 3D модель человека. На основе обработки большого количества изображений, отражающих телесные и поведенческие проявления, машина способна с определенной долей вероятности прогнозировать и воспроизводить при помощи реконструированной 3D модели человека эмоции и поведенческие паттерны субъекта.

На основе массива данных с камер видеонаблюдения и в ходе использования «умных девайсов» искусственный интеллект и методы глубинного машинного обучения (deep learning) становятся эффективными инструментами, с помощью которых возможно отслеживать и прогнозировать эмоции и поведение человека. В настоящее время технологии распознавания эмоций достигли определенных успехов. В одном из исследований [Hossain, Muhammad, 2019] применили методы глубинного обучения и когнитивной беспроводной связи к аудиовизуальной системе распознавания эмоций, которая может автоматически идентифицировать эмоции пациентов в системе интернет-медицинского обслуживания. В ходе экспериментов было доказано, что система была полезна для развития медицины в интернет-секторе. Кроме того, машинный анализ аудиовизуальных паттернов (выражения лица, голосовых интонаций) может быть использован в образовательном процессе, в ходе которого возможен мониторинг психологического и эмоционального состояния учащихся, что может способствовать развитию в сфере образования [Lu, 2022]. Исследование эмоции в данном формате более продуктивно ввиду наличия контекстуальных и временных аспектов эмоций, что позволяет производить

анализ динамики эмоциональных выражений в реальном времени. Поскольку эмоция обычно определяется как реакция на конкретный стимул, скорость обработки больших данных позволяет исследователям изучать эмоции пользователей в ответ на неожиданные события и изменения, происходящие до, во время и после самого события [Hernandez, 2020, p. 240]. Сбор и анализ «интимных данных» (intimate data), связанных с телесностью учащихся, может стать новым инструментом, с помощью которого возможно прийти к реализации трансформационных процессов внутри образовательной системы. В некоторых исследованиях [Williamson, 2019] можно встретить термин «precision education» (точное образование), где на основе количественных оценок телесных данных агентов, участвующих в процессе обучения, существует вероятность его модернизации. К примеру, в рамках «точного образования» психологические особенности студентов (регистрируемые при помощи постоянного фиксирования телесной активности и отслеживания эмоций) рассматриваются как объективные данные. Также в рамках «психометрического реализма» (psychometric realism) [Michell, 2008] субъективные, эмоциональные переживания, психологические черты личности могут быть количественно зафиксированы посредством анализа биологических сигналов: выражения лица, телесного поведения, что можно интерпретировать в пользу новой актуализации бихевиористской теории, или появления цифрового бихевиоризма.

Развитие цифровой инфраструктуры способствовало появлению алгоритмической психометрии (algorithmic psychometrics), анализом которой занимаются технологические компании, психологические лаборатории, предоставляя затем срез «психоданных» (psychodata) заинтересованным лицам [Williamson, 2019]. Скорость передачи больших данных (big data) облегчает изучение вопросов, связанных с социальной динамикой. Большие данные позволяют изучать поведение на месте, сохраняя изучаемых агентов в их типичной среде. Можно говорить также, что фактология, полученная в процессе социально-телесных взаимодействий, лишена нестабильного психологического субъективного фактора, указывая на прямой срез зависимостей [Hernandez, 2020, p. 232]. С развитием цифровых технологий и возможностью постоянной регистрации телесной активности человек более не рассматривается как статичный контейнер биологических данных.

Существуют также примеры применения методов машинного обучения и в системе здравоохранения. Можно сказать, что с помощью алгоритмов машинного обучения есть вероятность создания модели, которая описывала бы взаимосвязь между клиническими переменными и смертностью. Например, после операции по пересадке органов необходимо иметь представление о факторах, которые отличают низкий риск смертности от высокого, чтобы спрогнозировать, к чему приведет хирургическое вмешательство, для улучшения результатов снижения смертности в будущем

[Sidey-Gibbons, Sidey-Gibbons, 2019]. Более того, искусственный интеллект, обученный на определенной части набора медицинских данных онкобольных, смог классифицировать ядра клеток в оставшейся части набора данных с высокой точностью (.94 - .96), чувствительностью (.97 - .99) и специфичностью (.85 - .94) (см. подробнее: [там же]). Данные показатели указывают на то, что использование методов машинного обучения может привести к трансформации системы здравоохранения. Помимо прочего, с помощью алгоритмов машинного обучения можно значительно повысить уровень диагностирования подобных заболеваний, поскольку искусственный интеллект способен за счет высоких вычислительных ресурсов идентифицировать каузальные связи, неочевидные для человека.

Цифровой массив телесных данных является промежуточной «точкой стабильности», поскольку эти данные могут быть проанализированы в различных модусах, форматах, исходя из траекторий определенных подходов и целей. Однако, как нам кажется, важно запротоколировать тот факт, что биологические, телесные характеристики стали частью вычислительной метафоры (*computational metaphor*), в рамках которой телесная активность стала «машинно-читаемой» (*machine-readable*), и доступной для прогнозирования [Williamson, 2019, p. 6].

В заключении необходимо отметить, что были рассмотрены основные этапы становления бихевиоризма. Также более подробно раскрыты классические типы бихевиористских подходов, и представлены критические обоснования к каждому из них. Исследования в рамках когнитивных наук продемонстрировали несостоятельность грубого редукционизма и проблему наложения жестких ограничений на ментальную сферу.

С развитием компьютерно-аналитических теорий сознание рассматривалось сквозь призму «компьютерной метафоры». Компьютерно-аналитический неоментализм указал на неудачу бихевиоризма в попытке сузить онтологический разрыв (разрыв в объяснении), поскольку в процессе исследования человека возникали явления, которые не удавалось свести ни к работе нервной системы, ни к поведенческим паттернам. В последующем после компьютерного поворота факты физической реальности стали протоколироваться через наборы данных. Развитие цифровых технологий и их повсеместное использование приводит к внедрению индивидуальных фактов, связанных с телесностью, в цифровые контексты, где физические характеристики субъекта становятся данными в различных социальных системах. Исходя из этого, оцифрованные телесные данные могут стать как инструментом, влияющим на качественные характеристики этих систем, так и ярким показателем эффективности применяемых мер в рамках различных моделей, связанных с человеческой жизнедеятельностью. Параллельно с данными процессами можно говорить о сложной парадигмальной метаморфозе редукционистской модели классического бихевиоризма, в которой все факты сводятся не к протоколам поведения,

а к телесным данным, отображенным в цифровой реальности. Тем самым, как мы полагаем, бихевиоризм в его цифровой итерации не упирается в классические проблемы редукционизма, поскольку анализ телесных процессов, погруженных в цифровое пространство, предоставляет срез новых данных, исходя из которых, искусственный интеллект и исследователи в области когнитивной психологии могут отметить зависимости, которые были неочевидны ранее. Взгляд автоматизированной психологии на данные концентрируется на автономных биологических процессах, а не на субъективных телесных переживаниях [Williamson, 2019]. В данном случае человек рассматривается как массив данных, конституированный психологическими категориями, встроенными в биологический контекст, который тем временем постоянно фиксируется различными устройствами. Исходя из вышеперечисленных примеров, можно увидеть, что возрастает значимость не когнитивных (nonscognitive) данных. На основании фактов телесной активности, представленных в виде цифровых данных, есть возможность построить модель поведенческих зависимостей, что можно трактовать как цифровое возрождение бихевиоризма. Посредством анализа физических, биологических, химических показаний агентов с помощью искусственных интеллектуальных систем возможен переход от биологического уровня анализа данных к рассмотрению наблюдаемых культурных, образовательных, социальных и т.д. контекстов.

Информация о конфликте интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Declaration of Conflicting Interests

The author declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Список литературы

Барышников, 2022 – *Барышников П. Н.* Вычислительные модели разума: от кода к смыслу. URSS.: 2022. 320 с.

Барышников, Атакуев, 2021 – *Барышников П. Н., Атакуев М. Н.* Социальные функции interoцепции и глобальный рынок телесных данных // *Философские проблемы информационных технологий и киберпространства.* 2021. № 1. С. 83-98. doi:10.17726/philIT.2021.1.5.

Райл, 1999 – *Райл Г.* Понятие сознания / пер. с англ. М.: Идея-Пресс, 1999. 406 с.

Уотсон, 2013 – *Уотсон Д.* Психология с точки зрения бихевиориста // *Вестник Новосибирского государственного университета.* 2013. Т. 7. № 2. С. 15–26.

Chomsky, 1980 – *Chomsky N.* A Review of B. F. Skinner's Verbal Behavior // *Readings in Philosophy of Psychology* / ed. By N.J. Block. L.: Methuen, 1980. P. 48–63.

Dennett, Weiner, 1991 – *Dennett D., Weiner P.* Consciousness Explained. N. Y.: Little, Brown and Company, 1991. 511 p.

Graham, 1982 – *Graham G.* Spartans and Behaviorists // Behaviorism. 1982. Vol. 2. No. 10. P. 137–149.

Gunnars, 2021 – *Gunnars F.* A large-scale systematic review relating behaviorism to research of digital technology in primary education // Computers and Education Open. 2021. Vol. 2. P. 100058. doi:10.1016/j.caeo.2021.100058.

Hernandez, 2020 – *Hernandez I.* Big Data in Social Psychology // Big Data in Psychological Research / ed. by S.E. Woo, L. Tay, R.W. Proctor. Washington, DC: American Psychological Association, 2020. P. 227–254.

Hossain, Muhammad, 2019 – *Hossain M.S., Muhammad G.* An Audio-Visual Emotion Recognition System Using Deep Learning Fusion for a Cognitive Wireless Framework // IEEE Wireless Communications. 2019. No. 3. Vol. 26. P. 62–68. doi:10.1109/MWC.2019.1800419.

Lu, 2022 – *Lu X.* Deep Learning Based Emotion Recognition and Visualization of Figural Representation // Frontiers in Psychology. 2022. Vol. 12. P. 180. doi:10.3389/fpsyg.2021.818833.

Matwyshyn, 2019, web – *Matwyshyn M.* The Internet of Bodies // 61 Wm. & Mary L. Rev. 77, 2019. URL: <https://scholarship.law.wm.edu/wmlr/vol61/iss1/3/>

Michell, 2008 – *Michell J.* Is Psychometrics Pathological Science? // Measurement: Interdisciplinary Research & Perspective. 2008. No. 1-2. Vol. 6. P. 7–24. doi:10.1080/15366360802035489.

Moore, 1996 – *Moore J.* On the Relation Between Behaviorism and Cognitive Psychology. // The Journal of Mind and Behavior. 1996. No. 4. Vol. 17. P. 345–367.

Putnam, 1980 – *Putnam H.* Brains and Behavior // Readings in Philosophy of Psychology / ed. By N.J. Block. L.: Methuen, 1980. P. 24–36.

Sidey-Gibbons, Sidey-Gibbons, 2019 – *Sidey-Gibbons J. A. M.; Sidey-Gibbons C. J.* Machine learning in medicine: a practical introduction // BMC Medical Research Methodology. 2019. No. 1. Vol. 19. P. 255. doi:10.1186/s12874-019-0681-4.

Yoon et al., 2021 – *Yoon J. S., Yu Z., Park J., Park H.* HUMBI: A Large Multiview Dataset of Human Body Expressions and Benchmark Challenge // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 2021. P. 1–18. doi:10.1109/TPAMI.2021.3138762.

References

Baryshnikov, P.N. Vychislitelnye modeli razuma: ot koda k smyslu [Computational Models of Mind: From Code to Meaning]. URSS, 2022. (In Russian)

Baryshnikov, P.N., Atakuev, M.N. “Sotsialnye funktsii interotseptsii i globalnyi rynok telesnykh dannykh” [Social interoception functions and the global body data market], *Filosofskie problemy informatsionnykh tekhnologii i kiberprostranstva* [Philosophical problems of information technology and cyberspace], 2021, no. 1, pp. 83-98, doi.org/10.17726/philIT.2021.1.5. (In Russian)

Chomsky, N. A Review of B. F. Skinner's Verbal Behavior // N.J. Block (ed.), *Readings in Philosophy of Psychology*. London: Methuen, 1980, pp. 48–63.

Dennett, D., Weiner, P. Consciousness Explained. New York: Little, Brown and Company, 1991.

Graham, G. "Spartans and behaviorists", *Behaviorism*, 1982, vol. 2, no. 10, pp. 137–149.

Gunnars, F. "A large-scale systematic review relating behaviorism to research of digital technology in primary education", *Computers and Education Open*, 2021, vol. 2, pp. 100058, doi:10.1016/j.caeo.2021.100058.

Hernandez, I. Big Data in Social Psychology. In: S.E. Woo, L. Tay, R.W. Proctor, *Big Data in Psychological Research*. Washington, DC.: American Psychological Association, 2020, pp. 227–254.

Hossain, M.S., Muhammad, G. "An Audio-Visual Emotion Recognition System Using Deep Learning Fusion for a Cognitive Wireless Framework", *IEEE Wireless Communications*, 2019, no. 3, vol. 26, pp. 62–68, doi:10.1109/MWC.2019.1800419.

Lu, X. Deep "Learning Based Emotion Recognition and Visualization of Figural Representation", *Frontiers in Psychology*, 2022, vol. 12, pp. 180, doi:10.3389/fpsyg.2021.818833.

Matwyshyn, M. The Internet of Bodies. 61 Wm. & Mary L. Rev. 77, 2019.

Michell, J. "Is Psychometrics Pathological Science?", *Measurement: Interdisciplinary Research & Perspective*, 2008, no. 1-2, vol. 6, pp. 7–24, doi:10.1080/15366360802035489.

Moore, J. "On the Relation Between Behaviorism and Cognitive Psychology", *The Journal of Mind and Behavior*, 1996, vol. 17, no. 4, pp. 345–367.

Putman, H. Brains and Behavior. In: N.J. Block, *Readings in Philosophy of Psychology*. London: Methuen, 1980, pp. 24–36.

Ryle, G. *Ponjatje soznaniya* [The Concept of Mind]. Moscow: Ideja-Press, 1999. (Transl. into Russian)

Sidey-Gibbons, J.A.M.; Sidey-Gibbons, C.J. "Machine learning in medicine: a practical introduction", *BMC Medical Research Methodology*, 2019, vol. 19, no. 1, pp. 255, doi:10.1186/s12874-019-0681-4.

Watson, D. "Psihologija s točki zrenija biheviorista" [Psychology from the standpoint of a behaviorist], *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2013, vol. 7, no. 2, pp. 15–26. (Transl. into Russian)

Yoon, J.S., Yu Z., Park, J., Park, H. "HUMBI: A Large Multiview Dataset of Human Body Expressions and Benchmark Challenge", *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 2021, pp. 1–18, doi:10.1109/TPAMI.2021.3138762.

Поступила в редакцию: 11.07.2022