

УДК 1(091)

ТРАНСФОРМАЦИЯ НЕОКАНТИАНСКОЙ ТЕОРИИ ВОСПРИЯТИЯ В РУССКОЙ ФИЗИОЛОГИИ: СЕЧЕНОВ И ГЕЛЬМГОЛЬЦ

С. А. Фуэнтес Гонсалес¹

В статье исследуются точки пересечения физиологии и философии середины – второй половины XIX в. на примере того, как Г. фон Гельмгольц и И. М. Сеченов переосмыслили кантовскую теорию восприятия. Оба физиолога стремились обосновать познание в эмпирических процессах, связывая физиологию органов чувств с гносеологическим исследованием. Гельмгольц объяснял восприятие посредством гипотезы бессознательных умозаключений – аналогической модели, вдохновленной научным методом объяснения и делавшей пространственное представление постижимым. Сеченов, в свою очередь, выработал реалистически-материалистическую альтернативу, переопределив объективность через сенсомоторную координацию. Его понятие мышечного чувства – непрерывного, часто неосознаваемого восприятия мышечной активности – служило физиологическим субстратом пространственно-временного синтеза. Переводя условия восприятия в измеримые рефлекторные механизмы, Сеченов переносил вопросы, традиционно принадлежавшие философии, в область экспериментальной физиологии. Методологически исследование сочетает текстуальный анализ с концептуальной реконструкцией, прослеживая преемственность ключевых гносеологических понятий в физиологии, психологии и философии. В анализ также включено рассмотрение параллельной переформулировки гипотезы бессознательных умозаключений у Вильгельма Вундта в рамках его раннего философского проекта, что позволяет определить позицию Сеченова на пересечении этих направлений. Обоснован тезис о том, что труды Сеченова представляют собой самобытный вклад в проект натурализации познания XIX в.: они связывают телодвижение с

¹ Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия, 236041, Калининград, ул. Александра Невского, д. 14.

Поступила в редакцию: 02.06.2025 г.
doi: 10.5922/0207-6918-2025-4-5

TRANSFORMATION OF NEO-KANTIAN PERCEPTION THEORY IN RUSSIAN PHYSIOLOGY: SECHENOV AND HELMHOLTZ

S. A. Fuentes González¹

This article investigates the intersections between physiology and philosophy from the mid- to late nineteenth century by examining how Hermann von Helmholtz and Ivan M. Sechenov reinterpreted the Kantian theory of perception. Both physiologists sought to ground cognition in empirical processes, linking sensory physiology with epistemological inquiry. Helmholtz explained perception through the hypothesis of ‘unconscious inferences’, an analogical model inspired by scientific explanation that rendered spatial representation intelligible. Sechenov, in turn, developed a realist – materialist alternative, redefining objectivity in terms of sensorimotor coordination. His concept of the muscular sense – an ongoing, often unconscious awareness of muscular activity – served as the physiological substrate for spatial and temporal synthesis. By translating the conditions of perception into measurable reflex mechanisms, Sechenov relocated questions traditionally reserved for philosophy into the domain of experimental physiology. Methodologically, the study combines textual analysis with conceptual reconstruction, tracing the continuity of key epistemological notions across physiology, psychology, and philosophy. The analysis further considers Wilhelm Wundt’s parallel formulation of the hypothesis of unconscious inferences within his early philosophical project, situating Sechenov’s position at the crossroads of these developments. The study argues that Sechenov’s work represents a distinctive contribution to the nineteenth-century project of naturalizing cognition: it links bodily movement with perceptual synthesis,

¹ Immanuel Kant Baltic Federal University (IKBFU).
14 Aleksandra Nevskogo st., Kaliningrad, 236041, Russia.
Received: 02.06.2025.
doi: 10.5922/0207-6918-2025-4-5

перцептивным синтезом, показывая, как физиология действия и ощущения может служить эмпирическим основанием теории сознания.

Ключевые слова: кантовская гносеология, физиологическое неокантианство, Гельмгольц, Сеченов, Вундт, бессознательное умозаключение, мышечное чувство

Введение

В середине XIX в. в России пересечение экспериментальной физиологии и философского исследования породило своеобразный интеллектуальный ландшафт. На этом этапе русские мыслители не просто заимствовали научные и философские модели, разработанные в Европе, — они активно их перерабатывали, создавая оригинальные конфигурации, укорененные в местных гносеологических и культурных условиях. Среди этих фигур центральное место занимает Иван Михайлович Сеченов (1829–1905). Получив образование в лабораториях Германа фон Гельмгольца, Карла Людвиг и Эмиля Генриха Дюбуа-Реймона в 1856–1860 гг., Сеченов привез в Россию не только экспериментальную строгость, но и целый комплекс гносеологических напряжений, которые позднее переработал в собственной концептуальной системе. Его более поздние работы, долгое время считавшиеся популярными или вторичными, отражают проблематику, пересекающуюся с неокантианством и философскими основаниями научной психологии, — аспект, который до сих пор почти не привлекал внимание исследователей.

Интеллектуальное становление Сеченова в значительной степени было определено его личными и академическими отношениями с Г. фон Гельмгольцем. В апреле 1859 г., завершив обучение в Вене под руководством К. Людвиг, Сеченов переехал в Гейдельберг, чтобы работать в физиологической лаборатории Гельмгольца, где его исследования в области физиологической оптики привели к открытию флуоресценции прозрачных сред глаза (Григорьян, 2004, с. 22). Его успехи заслужили уважение Гель-

demonstrating how the physiology of action and sensation could provide an empirical foundation for theories of mind.

Keywords: Kantian epistemology, physiological Neo-Kantianism, Helmholtz, Sechenov, Wundt, unconscious inference, muscular sense

Introduction

In mid-nineteenth-century Russia, the convergence of experimental physiology and philosophical inquiry produced a distinctive intellectual landscape. At this juncture, Russian thinkers did not merely adopt the scientific and philosophical models developed in Europe; they actively reworked them, generating original configurations rooted in local epistemic and cultural conditions. Among these figures, Ivan Mikhailovich Sechenov (1829–1905) occupies a pivotal place. Trained in the laboratories of Hermann von Helmholtz, Karl Ludwig, and Du Bois-Reymond (1856–1860), Sechenov brought back to Russia not only experimental rigour but also a set of epistemological tensions that he would later reformulate within his own conceptual system. His later writings — long dismissed as popular or derivative — reflect concerns that intersect with Neo-Kantianism and the philosophical foundations of scientific psychology, an aspect largely neglected in the secondary literature.

Sechenov's intellectual trajectory was significantly shaped by his personal and academic relationship with Hermann von Helmholtz. In April 1859, after completing a period of study in Vienna under Karl Ludwig, Sechenov moved to Heidelberg to work in Helmholtz's physiological laboratory, where his research in physiological optics led to the discovery of the fluorescence of the transparent ocular media (Grigorian, 2004, p. 22). His performance earned Helmholtz's

мгольца, о чем Людвиг позднее сообщал в частной переписке (Grigoriev, Grigorian, 2007, p. 24).

Хотя Гельмгольц не относится к неокантианцам в узком смысле, то есть не является представителем ни Марбургской, ни Баденской школы, его принято рассматривать как предтечу неокантианства в более широком смысле. Его философское значение заключается прежде всего в формулировке теории познания, основанной на экспериментальной физиологии. Как метко заметил Ф. А. Ланге, «физиология органов чувств есть развитое и исправленное кантианство» (Ланге, 1900, с. 252). Этот подход положил начало так называемому *физиологическому неокантианству*, в котором априорное трактуется не как формальное условие, а как материально воплощенное в структуре и функции органов чувств. Попытка Гельмгольца переосмыслить кантовскую теорию априорного, локализуя ее в бессознательных умозаклчениях нервной системы, стала решающим шагом в философском осмыслении физиологии и натурализации познания.

Подобно Гельмгольцу, Сеченов стремился обосновать познание в физиологии ощущений и движений, выражая этот подход через концептуальные рамки рефлекторной физиологии. В случае Сеченова эта программа постепенно развивалась в сторону своеобразного физиологического реализма, при котором проблема объективности переносилась с трансцендентальных структур на сенсомоторное взаимодействие, то есть на динамическую связь между сенсорным вводом и моторным ответом, в которой и конституируется восприятие. Как отмечает Д. Стейла, «Гельмгольц был, несомненно, [его] настоящим “наставником”: прямо – в физиологии, косвенно – в психологии» (Steila, 1991, p. 112). Тогда как Гельмгольц сохранял отдельные черты трансцендентального идеализма (Heidelberger, 1993; 2018), Сеченова характеризуют как отошедшего от метафизических установок и стремившегося к целостному пониманию психических и нервных функций, которое отвергало как дуализм, так и эпифеноменализм (Ярошевский, 1980,

respect, as Ludwig later reported in private correspondence (Grigoriev and Grigorian, 2007, p. 24).

Although Hermann von Helmholtz is not regarded as a Neo-Kantian in the narrow sense – i.e., as a representative of either the Marburg or Baden schools – he is recognised as a forerunner of Neo-Kantianism in the broader sense. His philosophical significance lies especially in the articulation of a theory of knowledge based on experimental physiology. As Friedrich Albert Lange (2010, p. 202) famously put it, “the physiology of the sense organs is developed or corrected Kantianism”. This approach gave rise to the so-called *physiological Neo-Kantianism*, in which the *a priori* is interpreted not as a formal condition, but as materially embodied in the structure and function of the sensory organs. Helmholtz’s attempt to reconfigure Kant’s theory of the *a priori* by locating it within the unconscious inferences of the nervous system represented a decisive step in the philosophical reflection on physiology and the naturalization of cognition.

Sechenov, like Helmholtz, sought to ground cognition in the physiology of sensation and movement, articulating this approach through the conceptual framework of reflex physiology. In Sechenov’s case, this programme evolved toward a distinctive form of physiological realism, shifting the problem of objectivity from transcendental structures to sensorimotor interaction; that is, the dynamic coupling of sensory input and motor response through which perception is constituted. As Daniela Steila (1991, p. 112) notes, “Helmholtz was undoubtedly [his] real ‘master’, directly in physiology, indirectly in psychology”. While Helmholtz retained traces of transcendental idealism (Heidelberger, 1993; 2018), Sechenov has been characterized as departing from

с. 239–240). Его попытка объединить физиологию и психологию развивалась параллельно с проектом Вильгельма Вундта, который также работал в лаборатории Гельмгольца и перенес то же теоретическое стремление в формирующуюся дисциплину психологии. Если Вундт создавал логико-психологическую модель восприятия и умозаключения, то Сеченов переосмысливал проблему объективности через физиологию рефлексов и движений. Однако обоих объединяла более широкая цель — показать, как сенсорные процессы порождают представление внешнего мира.

Статья посвящена тому, как кантовская теория восприятия была усвоена и переосмыслена в русской интеллектуальной среде через концептуальные рамки Гельмгольца и Сеченова — в диалоге с параллельной формулировкой Вундта. В исследовании выдвигается тезис о том, что понятие мышечного чувства у Сеченова представляет собой материалистическую переработку кантовской чувственности — своего рода физиологическую эпистемологию, в которой познание возникает не из трансцендентального синтеза, а из телесной координации. Прослеживая генеалогию ключевых гносеологических понятий — объективности, синтеза, бессознательного умозаключения и мышечного чувства — через физиологическое кантианство Гельмгольца, рефлекторную теорию Сеченова и раннюю психологию Вундта, автор показывает, что Сеченов не является изолированной фигурой русского позитивизма, а включен в более широкий — европейский — процесс преобразования соотношения между философией и физиологией. В этом контексте то, что обычно представляется как чисто западное развитие, оказывается неотделимым от гибридных и периферийных течений, сформировавших его траекторию, что выявляет самобытный вклад русской мысли в формирование оснований научной психологии.

Во первом разделе статьи раскрывается положение Сеченова на границе философии и физиологии, анализируется его методологический отказ от спекулятивной метафизики

metaphysical commitments, moving towards an integrated account of mental and neural functions that rejected both dualism and epiphenomenalism (Yaroshevskii, 1980, pp. 239-240). His attempt to unite physiology and psychology also unfolded in parallel with that of Wilhelm Wundt, who, likewise trained in Helmholtz's laboratory, carried the same theoretical impulse into the emerging discipline of psychology. While Wundt elaborated a logical-psychological model of perception and inference, Sechenov reformulated the question of objectivity through the physiology of reflexes and movement. Both, however, shared the broader aim of explaining how sensory processes yield the representation of an external world.

This article examines how Kant's theory of perception was received and transformed within the Russian intellectual context through the Helmholtz–Sechenov conceptual framework, in dialogue with Wundt's parallel formulation. It argues that Sechenov's notion of the *muscular sense* constitutes a materialist reworking of Kantian sensibility — a physiological epistemology in which cognition arises from bodily coordination rather than transcendental synthesis. By tracing the lineage of key epistemological concepts — objectivity, synthesis, unconscious inference, and muscular sense — across Helmholtz's physiological Kantianism, Sechenov's reflex theory, and Wundt's early psychology, the study situates Sechenov not as an isolated figure of Russian positivism but as part of a broader European transformation in the relation between philosophy and physiology. In this light, what is often framed as a purely Western development appears inseparable from the hybrid and peripheral currents that shaped its trajectory, revealing the distinctive contribution of Russian thought to the foundations of scientific psychology.

и переопределение философского исследования в рамках эмпирической науки. Во второй части прослеживается гносеологическое развитие его рефлекторной теории — от «Рефлексов головного мозга» до более философски ориентированных эссе 1890-х гг., что позволяет показать, как модель рефлекса превратилась в физиологическую теорию познания. Третья часть обращена к представлению Гельмгольца об объективности и его гипотезе бессознательных умозаключений. Здесь рассматривается, как Сеченов осваивал эти идеи в сопоставлении с параллельно развивавшимся ранним философско-психологическим проектом Вундта. Наконец, в четвертой части анализируется понятие мышечного чувства как физиологического аналога кантовского синтеза. Показано, как этот концепт переопределяет соотношение тела и познания и представляет собой самобытный вклад в проект натурализации кантовской теории чувственности XIX в.

1. Сеченов как физиолог-философ

Сеченов занимает рубежное место между физиологией XIX в. и зарождавшейся наукой о психике. Его экспериментальные исследования дыхания, обмена веществ и нервно-мышечного контроля, прежде всего открытие центрального торможения, позволили переосмыслить нервную систему как динамическую саморегулирующуюся сеть, а не как механический проводник рефлексов (Stuart et al., 2014). Как отмечают А. И. Григорьев и Н. А. Григорьян, это открытие «пролило новый свет на закономерности регуляции жизнедеятельности организмов» (Grigoriev, Grigorian, 2007, p. 20). Хотя Сеченов не создал целостной теории психологической эволюции, его исследования указывали на непрерывность между элементарными физиологическими процессами и высшими психическими функциями (Kofler, 2007; Ярошевский, 1980). Тем самым он заложил основы интегрального понимания поведения, в котором ощущение и движение образуют неразделимые аспекты единой функциональной си-

The first section outlines Sechenov's position between philosophy and physiology, examining his methodological rejection of speculative metaphysics and his redefinition of philosophical inquiry within the framework of empirical science. The next section traces the epistemological development of his reflex theory, from *Reflexes of the Brain* to the more philosophically oriented essays of the 1890s, showing how the reflex model evolved into a physiological theory of knowledge. Section 3 turns to Helmholtz's conception of objectivity and his hypothesis of unconscious inferences, situating Sechenov's engagement with these ideas in relation to Wundt's parallel formulation in his early philosophical and psychological project. The fourth and final section examines Sechenov's notion of the muscular sense as a physiological analogue of Kantian synthesis, showing how this concept redefines the relation between body and cognition, offering a distinctive contribution to the nineteenth-century project of naturalizing the Kantian theory of sensibility.

1. Sechenov as Physiologist-Philosopher

Sechenov stands at the turning point between nineteenth-century physiology and the emerging science of psychology. His experimental work on respiration, metabolism, and neuromuscular control — above all, his discovery of central inhibition — redefined the nervous system as a dynamic, self-regulating network rather than a mere conduit of reflexes (Stuart et al., 2014). As Grigoriev and Grigorian (2007, p. 20) note, this finding “shed new light on the regulation of the life activity of organisms”. Though Sechenov never constructed a full theory of psychological evolution, his investigations pointed to the continuity between elementary physiological processes and higher mental functions (Kofler, 2007; Yaroshevskii, 1980). He thus laid the groundwork for an integrated

стемы. Эта ориентация была одновременно и теоретической, и институциональной. Как подчеркивал М. Г. Ярошевский, нейрофизиология XIX в. может быть разделена на три национальные школы: «В Германии господствовал физико-химический подход... Во Франции главное внимание уделялось исследованию функций отдельных отделов спинного мозга и нервных путей, а в России организм в его взаимодействии со средой постигается на основе принципа эволюции» (Yaroshevskii, 1982, p. 235). По мнению Ярошевского, Сеченов создал научную школу в полном смысле этого слова — такую, которая определяется не только совокупностью доктрин, но и многоуровневой системой коммуникации, педагогики и лабораторной практики, формировавшейся в логическом, социальном и личностном измерениях.

Его наиболее значительное изложение этой программы появилось в работе «Рефлексы головного мозга» (1863, переработанное отдельное издание вышло в 1866 г.), главная задача которой заключалась в том, чтобы показать, что «все акты сознательной и бессознательной жизни по способу происхождения суть рефлексы» (Сеченов, 1947а, с. 176). Это была не просто теоретическая установка, а исследовательская программа, направленная на обоснование психологии как раздела физиологии. И. П. Павлов назвал этот труд «первым вкладом русского ума в важную отрасль естествознания» (цит. по: Каганов, 1947, с. 6). Однако «Рефлексы головного мозга» вызвали значительную полемику в российском обществе: критики обвиняли Сеченова в нигилистическом материализме², видя в его рассуж-

²Как отмечает Г. Кичигина, «вклад Сеченова в развитие экспериментальной физиологии нередко заслонялся некоторыми из его популярных сочинений, где философские проблемы восприятия, сознания и свободной воли рассматривались с механистически-материалистических позиций» (Kichigina, 2009, p. 301). Более того, в русском культурном воображении Сеченова нередко воспринимали как реальный прототип «нигилиста-ученого»: «...первым изобразил представителя нового научного мировоззрения И. С. Тургенев — в образе Базарова, нигилиста-врача в романе “Отцы и дети”. Современники непосредственно связывали Базарова с Сеченовым, физиологом и автором вызвавшей споры книги “Рефлексы головного мозга”» (Ibid.).

view of behaviour in which sensation and movement form inseparable aspects of a single functional system. This orientation was at once theoretical and institutional. As Yaroshevskii (1982, p. 235) suggests, nineteenth-century neurophysiology can be distinguished into three national schools: “In Germany the physical-chemical approach dominated [...]. In France the orientation was toward research on the functions of the various parts of the spinal cord and the brain [...], and in Russia the organism as a whole in its interaction with the environment was grasped on the basis of the principle of evolution.” According to Yaroshevskii, Sechenov founded a scientific school in the fullest sense: one defined not merely by a set of doctrines but by a multilayered system of communication, pedagogy, and laboratory practice, shaped by logical, social, and personal dimensions.

His most influential statement of this programme appeared in *Reflexes of the Brain* (1863/1866), whose “chief task” was to show that “all acts of conscious and unconscious life are reflexes by origin” (Sechenov, 1866, p. 137). More than a thesis, it was a research programme to found psychology as physiology. Pavlov later hailed this as “the first contribution of Russian thought to a major domain of natural science” (as quoted in Kaganov, 1947, p. 6). *Reflexes of the Brain*, however, sparked considerable controversy within Russian society: critics condemned it as a form of nihilistic materialism² that

² As Kichigina (2009, p. 301) observes, “Sechenov’s contributions to experimental physiology were frequently overshadowed by some of his popular writings, which tended to treat the philosophical problems of perception, consciousness, and free will on mechanistic—materialistic grounds.” Moreover, in the Russian cultural imagination Sechenov was often regarded as a real prototype of the “nihilist scientist”: “it was Ivan S. Turgenev [...] the first to depict a representative of the new scientific worldview in Bazarov, the nihilist medical scientist in *Fathers and Sons*. Bazarov was directly associated, by contemporaries, with Sechenov, a physiologist and author of the controversial *Reflexes of the Brain*” (ibid.).

дениях редуцирование человеческого сознания к механическим и химическим процессам³, тогда как представители передовой интеллигенции, в частности Николай Чернышевский, приветствовали материалистическое и детерминистское объяснение поведения, усматривая в нем потенциальный инструмент социального и нравственного преобразования России (см.: Каганов, 1947; Kichigina, 2009, p. 251–252, n. 37).

На этом фоне обращение к Сеченову как философу может показаться в известной мере противоречивым, учитывая, что его нередко представляют как антиметафизического материалиста или даже как своеобразного антифилософа. Однако это противоречие снимается, если признать, что антиметафизическая позиция Сеченова имела методологический, а не доктринальный характер. В действительности фраза Сеченова «Мы не философы» стала программным заявлением, выражавшим ориентацию на эмпирическую науку и отказ от метафизических спекуляций. Чтобы понять подлинный смысл этого высказывания, необходимо рассмотреть его в контексте более широких интеллектуальных трансформаций Европы середины — второй половины XIX в.

Н. А. Дмитриева проводит параллель между Россией и Германией, отмечая, что если в Германии кризис гегелевской философии при-

³ Рукопись Сеченова 1863 г. первоначально предназначалась для публикации в журнале «Современник» под названием «Попытка ввести физиологические основы в психические процессы» (Ярошевский, 1968, с. 90; Григорьян, 2004, с. 124; Kichigina, 2009, p. 234). Петербургский цензурный комитет охарактеризовал ее как «материалистическую пропаганду» и признал заглавие предосудительным оценив его как «слишком ясно указывающее на конечные, вытекающие из него выводы» (цит. по: Ярошевский, 1968, с. 91). После обсуждения Сеченов переименовал работу в «Рефлексы головного мозга», и она была опубликована в «Медицинском вестнике» (1863, № 47–48) (Григорьян, 2004, с. 125). В 1866 г., когда статья перерабатывалась и готовилась к книжному изданию, цензура вновь вмешалась; хотя министр внутренних дел охарактеризовал ее как произведение «неоспоримо вредного направления» и пропаганду «учения крайнего материализма» (Григорьян, 2004, с. 126), судебная проверка не обнаружила состава преступления, и запрет был снят в 1867 г. (Там же, с. 126, 128).

appeared to reduce the human mind to mechanical and chemical processes,³ while progressive intellectuals such as Nikolai Chernyshevsky welcomed its materialistic and deterministic explanation of behaviour, seeing in it a potential instrument of social and moral transformation in Russia (see Kaganov, 1947; Kichigina, 2009, p. 251-252n37).

Against this background, referring to Sechenov as a philosopher may seem somewhat contradictory, given that he is often portrayed as an anti-metaphysical materialist — or even as something of an anti-philosopher. Yet this tension dissolves once we recognise that Sechenov’s anti-metaphysical stance was methodological rather than doctrinal. In fact, Sechenov’s phrase “we are not philosophers,” became a programmatic declaration of alignment with empirical science and a rejection of metaphysical speculation. To grasp the full significance of this statement, it is necessary to situate it within the broader intellectual transformations of mid- to late-nineteenth-century Europe.

Nina A. Dmitrieva (2007, p. 33) draws a parallel between Russia and Germany, noting that while in Germany the crisis of Hegelian philosophy led to a devaluation of speculative metaphysics and the rise

³ Sechenov’s 1863 manuscript of *Reflexes* was initially intended for publication as an essay in “*Sovremennik*” under the title “*An Attempt to Establish the Physiological Foundations of Mental Processes*” (Yaroshevskii, 1968, p. 90; Grigorian, 2004, p. 124; Kichigina, 2009, p. 234). The St. Petersburg Censorship Committee branded it “materialist propaganda” and deemed the title “objectionable” because it “too clearly indicates the ultimate conclusions flowing from it” (quoted in Yaroshevskii, 1968, p. 91). After discussion, Sechenov retitled the work “*Reflexes of the Brain*” and it appeared in *Medical Herald* (1863, nos. 47-48) (Grigorian, 2004, p. 125). In 1866, when the essay was being revised and prepared for book publication, censorship intervened again; although the Minister of Internal Affairs denounced it as of “undoubtedly harmful tendency” and as promoting a “doctrine of extreme materialism”, judicial review found no criminal grounds, and the ban was lifted in 1867 (*ibid.*, pp. 126, 128).

вел к девальвации спекулятивной метафизики и подъему неокантианства, то в России «удар пришелся не по интеллектуальной традиции... а по неوفиту, только-только научившемуся философской грамоте»⁴ (Дмитриева, 2007, с. 33). По мнению Дмитриевой, наряду с такими фигурами, как Павлов, Менделеев, Пирогов и Вернадский, Сеченов принадлежал к поколению интеллектуалов, которые восприняли сциентизм в духе позитивизма Конта как «мировоззренческую установку» и выступали против как спекулятивной метафизики, так и религиозно-мистических форм философии (Дмитриева, 2007, с. 34; см. также: Dmitrieva, 2016, p. 380). Как поясняет исследователь, «здесь они сыграли ту же роль, что их коллеги в Германии, — хотя в России это происходило с опозданием лет на десять-двадцать. Отказавшись от пустых спекулятивных построений, то есть от “философии” — знаменитое сеченовское “Мы не философы!”... они обратились к научному — эмпирическому — методу...» (Дмитриева, 2007, с. 37).

Точное происхождение этого выражения восходит к работе «Рефлексы головного мозга», где оно встречается в следующем контексте: «Мы не философы и в критику этих различий входить не будем» (Сеченов, 1947а, с. 71). С этой формулой Сеченов явно дистанцируется от споров между дуалистами и материалистами о соотношении души и тела, предлагая вместо этого физиологическую интерпретацию психических явлений. Для него было достаточно признать, что мозг является органом души, то есть «таким механизмом, который, будучи приведен какими ни на есть причинами в движение, дает в окончательном результате тот ряд внешних явлений, которыми характеризуется психическая

⁴ В. Н. Белов отмечает, что восприятие неокантианства в России на зародышевом этапе ее философской традиции послужило одной из основных причин отрыва русского неокантианства от сложившихся немецких неокантианских школ: «Отсутствие долгой и глубокой философской традиции, в том числе и в исследовании трансцендентальной философии Канта, стало одной из причин того, что в русском неокантианстве нельзя назвать кого-то последовательным представителем Марбургской или Баденской школы» (Белов, 2012, с. 28).

of Neo-Kantianism, in Russia, “the blow struck not at a well-established intellectual tradition but [...] at a neophyte who had only just begun to learn the rudiments of philosophy”.⁴ According to Dmitrieva (2007, p. 34), alongside figures such as Pavlov, Mendeleev, Pirogov, and Vernadsky, Sechenov belonged to a generation of intellectuals who adopted scientism in the spirit of Comtean positivism as “a worldview orientation” and who opposed both speculative metaphysics and religious-mystical forms of philosophy (cf. Dmitrieva, 2016, p. 380). As she explains: “One could say that they played the same role in Russia as their colleagues did in Germany, although in Russia this occurred with a delay of ten to twenty years. Rejecting empty speculative constructions — i.e., ‘philosophy’, in Sechenov’s famous phrase ‘We are not philosophers!’ — [...] they turned to the scientific, empirical method, which over time evolved into a general scientific method of objective knowledge” (Dmitrieva, 2007, p. 37).

The phrase, to be precise, originated from *Reflexes of the Brain* (1866), where it appears in the following context: “We are not philosophers and will not enter into the criticism of these differences” (Sechenov, 1947, p. 71; my translation — S.F.). With this formula, Sechenov explicitly distances himself from debates between dualists and materialists on the relationship between soul and body, instead proposing a physiological interpretation of psychic phenomena. For him, it sufficed to recognise that the brain is the organ of the soul, that is, “a mechanism which, if brought into

⁴ Vladimir Belov (2012, p. 29) identifies the reception of Neo-Kantianism in Russia during the germinal stage of its philosophical tradition as one of the main reasons for its detachment from the established German Neo-Kantian schools: “The absence of a long and profound philosophical tradition, including in the study of Kant’s transcendental philosophy, was one of the reasons why in Russian Neo-Kantianism it is impossible to name anyone as a consistent representative of either the Marburg or the Baden school.”

деятельность» (Там же). Однако эта позиция не означает полного отказа от философии, а представляет собой переориентацию философского исследования в рамках научного объяснения.

Это напряжение между отказом от философии и воспроизведением ее вопросов в рамках физиологии в разной степени отмечалось в современных интерпретациях творчества Сеченова. Так, В. Кофлер замечает, что «Сеченов не считал себя естествоиспытателем-философом» (Kofler, 2007, p. 31–32), однако указывает: «...он написал по меньшей мере одну работу, которая целиком посвящена естественной философии — “Впечатления и действительность” ... <...> Он начинает с позиции, которую можно отнести к физиологическому неокантианству» (Ibid., p. 34). Действительно, в самой постановке этой проблемы у Сеченова слышится отголосок Гельмгольца: «Существуют ли, например, в горном ландшафте очертания, краски, свет и тени в действительности, или все это — чувственные миражи, созданные нашей нервно-психической организацией под влиянием непостижимых для нас, в их обособленности, внешних воздействий?» (Сеченов, 1947в, с. 328). И Гельмгольц, и Сеченов ставили сходные фундаментальные вопросы: в какой мере представление определяется физиологической структурой чувственно-познавательного аппарата и при каких условиях знание может считаться объективным? Их исследования опирались на общее для науки того времени положение — на доказанную корреляцию между строением органов чувств и организацией перцептивного опыта.

В соответствии с наблюдениями Кофлера, Смит отмечает, что «Сеченов не проявлял интереса к обсуждению гносеологических вопросов... Он не писал в философском ключе. Это было частью его личного характера». Однако Смит рассматривает этот вопрос несколько шире, чем Кофлер, признавая наличие у Сеченова эпизодических гносеологических размышлений в трех его поздних работах: «Ближе всего к философскому обсуждению вопросов гносеологии Сеченов подошел в трех коротких

action by a certain cause, ultimately produces a series of external phenomena which are expressions of psychical activity” (Sechenov, 1866, p. 33). This position, however, does not signify a rejection of philosophy altogether but a reorientation of philosophical inquiry within the framework of scientific explanation.

This tension between disavowing philosophy and reproducing its questions within physiology has been acknowledged to varying degrees in modern assessments of Sechenov’s work. Kofler (2007), for instance, observes that “Sechenov did not consider himself a natural philosopher” (*ibid.*, pp. 31–32), yet notes that: “[...] he has written at least one paper that deals exclusively with natural philosophy: *Impressions and Reality*” and acknowledges that “he starts with a position that can be attributed to Physiological Neokantianism” (*ibid.*, p. 34). Indeed, one could almost hear Helmholtz’s voice in Sechenov’s formulation of the central problem of the paper: “[...] are the outlines, colours, lights and shadows of a mountain landscape real, do they exist, or are they simply sensory mirages created by our neuro-psychical organisation under the influence of external factors the specific nature of which cannot be cognised by us?” (Sechenov, 1890, p. 422). Both Helmholtz and Sechenov shared a set of fundamental questions: To what extent is representation shaped by the physiological structure of the sensory-cognitive apparatus? And under what conditions can knowledge be said to attain objectivity? Their investigations were grounded in a common fact of science: the demonstrable correlation between the structure of the sense organs and the organisation of perceptual experience.

In agreement with Kofler, Roger Smith observes that “Sechenov was uninterested in engaging epistemological questions [...]. He did not write philosophically. This was

статьях первой половины 1890-х гг.» (Smith, 2018, p. 9). Эти тексты, написанные с двухлетним интервалом, развивают единую линию исследования: статья «Впечатления и действительность» (1890) рассматривает вопрос о том, насколько чувственные впечатления соответствуют внешней действительности, работа «Предметная мысль и действительность» (1892) направлена на объяснение того, как впечатления становятся предметным мышлением, а доклад «О предметном мышлении с физиологической точки зрения» (1894) анализирует физиологические механизмы, лежащие в основе этого процесса.

Отказ Сеченова от спекулятивной философии не означал безразличия к гносеологии; напротив, он переопределил ее предмет и границы. По его убеждению, условия познания следует искать не в метафизических постулатах, а в физиологической организации тела. Его изречение «Мы не философы» следует, таким образом, понимать не как выражение антифилософской позиции, а как методологическое заявление, утверждающее приоритет экспериментального исследования над спекулятивным умозрением. Эта ориентация получает наиболее полное выражение в поздних трудах Сеченова 1890-х гг., где рефлекторная модель приобретает явно гносеологическое значение. В следующем разделе прослеживается это развитие, показывающее, как рефлекторная теория Сеченова превращается в гносеологическую рамку его анализа восприятия и предметного мышления.

2. Рефлекторная физиология и условия познания

В «Рефлексах головного мозга» выдвигается тезис о том, что все проявления психической — как сознательной, так и бессознательной — жизни по своему происхождению и структуре представляют собой рефлексы. Различие между внешним действием и внутренней мыслью, как утверждает Сеченов, является различием степени, а не сущности. В центре книги находится

part of his personal character [...]”. Smith (2018, p. 9), however, takes a somewhat broader view than Kofler, acknowledging occasional epistemological reflection in three of Sechenov’s later writings: “The closest Sechenov came to a philosophical discussion of epistemology was in three short papers from the first half of the 1890s.” The texts, composed at two-year intervals, pursue a single line of inquiry: *Impressions and Reality* (1890) examines the question of whether sensory impressions resemble external reality; the article, “Object Thinking and Reality” (1892), aims to explain how impressions become objective thought; and the 1894 speech “The Physiological Aspect of Object Thinking”, explores the physiological mechanisms underlying that process.

Sechenov’s rejection of speculative philosophy did not entail indifference to epistemology; rather, it redefined their scope. The conditions of knowledge, he held, were to be sought not in metaphysical postulates but in the physiological organisation of the body. His dictum “*We are not philosophers*” should therefore be read as a methodological declaration rather than a profession of anti-philosophy — a statement of allegiance to experimental inquiry over speculative abstraction. This orientation finds its fullest expression in his later writings of the 1890s, where the reflex model acquires explicit epistemological significance. The following section traces this development, showing how Sechenov’s reflex theory evolves into an epistemological framework in his analyses of perception and object thinking.

2. Reflex Physiology and the Conditions of Knowledge

Reflexes of the Brain advances the thesis that all manifestations of mental life — whether conscious or unconscious — are reflexes in their

ся понятие психического рефлекса — процесса, посредством которого внешние раздражители через посредство мозга вызывают координированные мышечные реакции. Сеченов пишет, что «все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению — мышечному движению» (Сеченов, 1947а, с. 71).

В пределах этой общей концепции мышечная система занимает центральное место. Каждый психический акт, полагает Сеченов, неотделим от деятельности мышц: он либо завершается движением, либо выражается в торможении уже подготовленного в нервной системе движения. Мышцы при этом не являются внешним инструментом разума, а выступают компонентом единого рефлекторного механизма, связывающего восприятие, возбуждение и двигательную регуляцию. Посредством мышц мозг не только действует на внешний мир, но и получает сведения о собственных состояниях. Этот круговорот исходящих и возвращающихся импульсов придает мышечному аппарату двойную функцию — исполнительную и воспринимающую, — благодаря которой поддерживается единство психических и физиологических процессов. Именно в этом контексте естественным образом возникает понятие мышечного чувства как чувственного субстрата рефлекторного обмена.

Ни в «Рефлексах», ни в других произведениях Сеченова нет цельного теоретического изложения понятия мышечного чувства. Он не уточняет, рассматривает ли его как самостоятельную «модальность» в современном физиологическом смысле. Его изложение носит повествовательный характер и построено на примерах из повседневного опыта и клинических наблюдений. Наиболее близкое к определению описание встречается среди кратких описательных замечаний, разбросанных по всей книге, где Сеченов характеризует такие ощущения как «сопровождающие сокращение соответствующих органов», как «едва доходящие до сознания» (Там же, с. 104–105); такое ощущение «всегда сопутствует как акту сокра-

origin and structure. The distinction between external action and inner thought, Sechenov argues, is one of degree rather than kind. At the core of the book lies the concept of the psychical reflex: a process by which external stimuli, through the mediation of the brain, produce coordinated muscular responses. Sechenov (1866, p. 34) maintains that “the infinite diversity of external manifestations of cerebral activity can be reduced ultimately to a single phenomenon — muscular movement”.

Within this general framework, the muscular system occupies a central place. Every psychical act, Sechenov argues, is inseparable from the activity of the muscles: either it culminates in movement or in the inhibition of a movement already prepared within the nervous system. The muscles are not external instruments of the mind but components of a single reflex mechanism that unites perception, excitation, and motor control. Through them, the brain both acts upon the external world and receives information about its own states. This circular traffic of outgoing and returning impulses gives the muscular apparatus a dual function — executive and perceptive — by which the unity of mental and physiological processes is maintained. It is in this context that the notion of a *muscular sense* naturally arises, as the sensory substrate of the reflex exchange.

Neither in *Reflexes* nor elsewhere in Sechenov’s corpus is there a self-contained theoretical exposition of the muscular sense. He does not specify whether he conceives it as an independent “modality” in the modern physiological sense. His account is narrative, built from examples in everyday experience and clinical cases. The closest he comes to a definition appears in brief descriptive remarks scattered throughout the book: “the sensations which arise during the contraction of corresponding muscles”; a “vague” sense that “hardly reaches consciousness” (*ibid.*, pp. 66-67); sensations that “always accompany

щения мышцы, так и сокращенному состоянию последней» (Там же, с. 141). Несмотря на отсутствие систематического изложения, Сеченов неоднократно подчеркивает функциональное значение этих ощущений. Так, при ходьбе они обеспечивают внутреннюю обратную связь, необходимую для координации движений; когда мышечные ощущения утрачиваются, — что Сеченов наблюдал у лиц с нарушением кожной и мышечной чувствительности, — передвижение в темноте становится практически невозможным. Как отмечает Р. Смит, «каким бы “смутным” и едва осознаваемым ни казалось это чувство, подчеркивал Сеченов, оно тем не менее играет существенную роль в точной регуляции движений» (Smith, 2018, p. 5). В сфере зрительного восприятия мышечное чувство участвует в переживании трехмерного пространства через усилие, связанное с приспособлением оптических осей — в стороны, вверх и вниз, в глубину, — что позволяет воспринимать пространственную протяженность (см.: Сеченов, 1947а, с. 121–122). В совокупности эти примеры позволяют говорить о мышечном чувстве как о непрерывной, часто неосознаваемой форме телесного восприятия, необходимой для движения и пространственной ориентации.

Важно отметить, что изложение Сеченовым учения о мышечном чувстве созвучно, но в то же время отличается от более поздних и международно признанных формулировок — таких, как понятие проприоцепции у Шеррингтона. Оба исследователя учитывали функцию обратной связи во внутренних сенсорных системах, однако Сеченов рассматривал мышечные ощущения в более широком гносеологическом контексте. Он понимал их как «связующие звенья» между сенсорными элементами, которые не только обеспечивают интеграцию различных модальностей чувств, но и способствуют возникновению самого мышления. Наиболее наглядно это проявляется в его примере с восприятием апельсина. Первоначально зрение дает цвет и контур, но полное узнавание формы и пространственного присутствия зависит от участия двигательной

the process of muscular contraction, as well as the contracted state of the muscle” (*ibid.*, p. 103). Despite the absence of a systematic account, Sechenov repeatedly illustrates the functional significance of these sensations. In walking, for instance, they provide the internal feedback necessary for the coordination of movement; when muscular sensations are lost — as Sechenov observed in individuals with impaired cutaneous and muscular sensitivity — locomotion in darkness becomes virtually impossible. As Smith (2018, p. 5) notes, “however ‘hazy’, or barely perceived in consciousness, the feeling may appear to be, Sechenov emphasised, it nevertheless has an essential role in the precise regulation of movement”. In visual perception, the muscular sense contributes to the experience of three-dimensional space through the effort involved in adjusting the optical axes — side to side, up and down, and in depth — thus allowing for the perception of spatial extension (see Sechenov, 1866, p. 83). Together these cases suggest an implicit definition of the muscular sense as a continuous, often unconscious form of bodily awareness essential to movement and spatial orientation.

It is important to note that Sechenov’s account of the muscular sense resonates with, yet also diverges from, later and more internationally recognised formulations such as Sherrington’s notion of proprioception. While both recognise the feedback function of internal sensory systems, Sechenov framed muscular sensation within a broader epistemological context. He interpreted muscular sensations as “connecting links” between sensory elements, even enabling integration across sense modalities and fostering thought itself. A clear illustration of this view appears in his example of how we come to perceive an orange. Initially, vision provides the colour and outline, but the full recognition of shape

активности. Как поясняет Сеченов, шаровидная форма воспринимается «преимущественно рукой с ее мышечной системой». Когда субъект тянется, поднимает и перекладывает предмет, разворачивается последовательность двигательных актов. При повторении «раздельные двигательные реакции ступшевываются, но связанные с ними формы мышечного чувства — нет, потому что в воспоминании остается величина предмета, его шаровидность и даже направление, в котором находился апельсин относительно субъекта» (Сеченов, 1947ж, с. 472). Таким образом, мышечное чувство не только направляет движение, но и стабилизирует предметное представление, связывая чувственные впечатления и укореняя познавательный процесс в телесной активности. В отличие от западных концепций, сводивших проприоцепцию к чисто физиологической системе обратной связи, Сеченов понимал мышечное чувство как форму познавательного контакта с внешним миром⁵. В этом смысле его теория была направлена не просто на описание телесных ощущений, но на обоснование самого познания в опыте тела — как недualiстическая гносеология, объединяющая физиологию и психологию.

Основные положения, сформулированные в «Рефлексах головного мозга», продолжают действовать в работах Сеченова 1890-х гг. Не отказываясь от созданной ранее физиологической основы, он расширяет ее до гносеологического уровня, исследуя познавательные следствия рефлекторной модели, впервые изложенной им в 1863 г. Изменяется не содержание теории, а уровень ее анализа: рефлекторная связь между ощущением и движением становится осно-

⁵Как отмечает Р. Смит, последующие советские авторы усиливали это измерение, трактуя мышечное чувство как ключ к материалистическому реализму Сеченова: «Главная идея в советское время заключалась в том, что марксистская философская культура была реалистической, материалистической и диалектической... В рамках этой культуры было естественно ссылаться на утверждение Сеченова о том, что эмпирическое физиологическое знание является основой науки психологии, как на важный научный шаг на реалистическо-материалистическом пути» (Smith, 2018, p. 10).

and spatial presence depends on motor engagement. The spherical form, Sechenov explains, is conveyed “predominantly by the hand with its muscular system”. As the subject reaches, lifts, and manipulates the fruit, a sequence of motor actions unfolds. With repetition, “the separate motor reactions are effaced, but the forms of the muscular sense connected with them do not disappear, because the memory retains the size of the orange, its spherical form and even its position relative to the subject” (Sechenov, 1903, p. 337). Thus, muscular sensation not only guides movement; it stabilises object-representation by binding sensory impressions and grounding perceptual knowledge in bodily activity. In contrast to Western accounts that reduced proprioception to a purely physiological feedback system, Sechenov conceived the muscular sense as a form of epistemic contact with the external world.⁵ In this light, his theory aimed not merely to describe bodily sensation but to ground cognition itself in bodily experience — an explicitly non-dualist epistemology that unified physiology and psychology.

The fundamental theses of *Reflexes* remain operative in Sechenov’s writings of the 1890s. Rather than abandoning his earlier physiological framework, he extends it into the epistemological domain, exploring the cognitive implications of the reflex model he had first articulated in 1863. What changes is not the substance of the theory but its level of analysis: the reflex relation between sensation and movement now becomes the foundation for explaining how perception

⁵As Smith (2018, p. 10) notes, later Soviet authors amplified this dimension, interpreting the muscular sense as the key to Sechenov’s materialist realism: “The key message in Soviet times was that Marxist philosophical culture was realist, materialist, and dialectical [...]. In this culture, it was natural to refer to Sechenov’s claim, that empirical physiological knowledge is the basis for the science of psychology, as a major scientific step along the realist — materialist path.”

ванием для объяснения того, как восприятие порождает знание о внешней действительности. В этом смысле эссе 1890-х гг. можно рассматривать как гносеологическое развитие принципов, уже заложенных в «Рефлексах...».

В работе «Впечатления и действительность» Сеченов рассматривает вопрос о том, соответствуют ли впечатления внешней действительности, показывая, что, хотя сами по себе ощущения не обладают прямым соответствием, причинные связи, такие как сетчаточные образы или мышечные ощущения, действуют как посредники, обеспечивая частичное, но надежное согласие между восприятием и реальностью. В начале статьи Сеченов предупреждает, что проблема определения степени сходства между внешним миром и его отражением в сознании становится неразрешимой, «если... сопоставить между собою внешний источник как причину и впечатление как эффект». Ощущения, замечает он, не сохраняют следов своей внешней причины: «В чувстве боли не содержится прямо никаких указаний, какою причиною она произведена». Он подытоживает: «Словом, во всей области чувствования между ощущением и его внешним источником переходного моста нет» (Сеченов, 1947в, с. 328—329). Этот гносеологический разрыв, однако, не опровергает возможность знания, а требует переосмысления его условий.

Решение заключается во введении промежуточного звена в причинный ряд — элемента физиологического посредничества, который делает возможной косвенную реконструкцию внешнего мира. Чтобы пояснить эту идею, Сеченов прибегает к физическим и техническим аналогиям — колеблющейся струне, телефону и оптической системе. Во всех этих случаях сходство между начальными и конечными членами ряда (раздражением и впечатлением) достигается не путем прямого копирования, а за счет структурного соответствия: «Представим себе в самом деле физика, слушающего через телефон за несколько верст речь незнакомого ему человека. Голос говорящего, как 1-й член причинного ряда, составляет для физика неиз-

yields knowledge of external reality. In this sense, the essays of the 1890s can be read as an epistemological unfolding of the principles already present in *Reflexes*.

Impressions and Reality examines whether impressions correspond to external reality, showing that while sensations alone lack direct correspondence, causal links such as retinal images or muscular sensations act as intermediaries, allowing partial yet reliable conformity between perception and reality. At the outset, Sechenov (1890, p. 422) warns that the problem of determining the extent of similarity between the external world and its impressions in consciousness becomes insoluble “if we hold that the external source is the cause and that the impression is the effect”. Sensations, he notes, retain no trace of their external cause: “The sensation of pain, for instance, does not directly indicate the cause of the pain” (*ibid.*). He concludes: “In a word, throughout the sensory sphere there is no transitional bridge between the sensation and its external source” (*ibid.*, p. 423). This epistemic gap, however, does not invalidate knowledge but calls for a reformulation of its conditions.

Sechenov’s solution lies in introducing an intermediate term in the causal chain — an element of physiological mediation that enables indirect reconstruction of the external world. To illustrate this, he turns to physical and technological analogies: a vibrating string, a telephone, and the optical system. In each case, resemblance between endpoints (stimulus and impression) is achieved not by direct copying but by structural continuity. As he writes, “Let us imagine, say, a physicist listening on the telephone to an unknown person several versts away. To the physicist the voice of the speaking person, as the first member of the causal series, is an unknown X; but, aware of the properties of the telephone as a connecting link, he knows that the voice he hears resembles the actual voice which is concealed from him” (*ibid.*,

вестное X, а между тем, зная свойства телефона как соединительного звена в причинном ряду, он уверен, что слышимый голос похож на скрытый от него действительный» (Там же, с. 331). Эта логика пропорциональной аналогии позволяет вывести внешнюю причину из соотношения между эффектами: «...скрытый начальный член находится приблизительно таким же образом, как неизвестный член геометрической пропорции: неизвестное внешнее относится к соединительному звену как последнее к конечному эффекту» (Там же, с. 331–332). Таким образом, «неизвестный внешний предмет, или предмет сам по себе, сходен с его оптическим образом в сознании» (Там же, с. 333).

Однако это сходство имеет свои пределы. Сеченов ограничивает его пространственными соотношениями: «Ни для красок, ни для света и теней доказать подобия [зрительного образа] действительности невозможно» (Там же, с. 334). Проверке поддаются лишь очертания, относительные положения и движения, то есть те свойства, которые могут быть выражены в геометрической форме. Следовательно, гносеологическая достоверность распределяется между чувствами неравномерно и зависит от модальности восприятия и степени физиологического взаимодействия, вовлеченного в процесс познания. Особое гносеологическое значение Сеченов придает совпадению движения объекта и органа чувств, «представляя в организации человека единственный случай, где *воспринимаемое внешнее... и орудие восприятия... совпадают друг с другом в своих деятельности*, подобно тому, как совпадают в физических комбинациях две созвучающие струны или воспринимающая и передающая пластинки телефона» (Там же, с. 343).

Таким образом, пространственное зрение носит конструктивный характер, опираясь на мышечные ощущения, движение и бессознательные операции. Описывая бинокулярное зрение и восприятие глубины, Сеченов подчеркивает, что наблюдатель выполняет процедуры, структурно аналогичные геометрии и топографии: «Чтобы выучиться этой фор-

п. 425). This logic of proportional analogy allows the inference of the external cause from the relation among effects: “[...] the concealed initial link of the chain is found approximately in the same way as the unknown member of a geometrical proportion: the unknown external is related to the connecting link as the latter is related to the final effect” (*ibid.*, pp. 425-426). Hence, “the unknown external object, or the object itself, is similar to its optical image in the consciousness” (*ibid.*, 427).

This resemblance, however, has its limits. Sechenov restricts it to spatial relations: “[...] it is impossible to prove the similarity of the image to reality where colours, light and shadow are concerned” (*ibid.*, p. 428; amended translation – S.F.). What can be verified are outlines, relative positions, and movements – that is, those properties expressible through geometric form. Epistemic reliability, therefore, is not evenly distributed across the senses but varies depending on the modality and the degree of physiological interaction involved. Sechenov assigns special epistemic weight to the coincidence of movement between object and sensory organ, “because it is the only case in man’s organisation *where the external object perceived [...] and the instrument of perception [...] coincide in their activities* in the same way as two strings vibrating in unison, or as the transmitting and receiving plates of the telephone coincide in their physical combinations (*ibid.*, p. 437).

Spatial vision is thus constructive, relying on muscular sensation, movement, and unconscious operations. When describing binocular vision and depth perception, Sechenov stresses that the observer performs procedures structurally analogous to geometry and topography: “To master this form of vision, man *unconsciously* and involuntarily uses the methods of topographers or land-surveyors when they plot points situated at

ме видения, человек ненамеренно, *не сознавая* того, что делает, пускает в ход те самые приемы, которые употребляет топограф или землемер, когда снимает на план различно удаленные от него пункты местности...» (Там же, с. 336; курсив мой. — С.Ф.Г.). Сведение движений глаз и связанных с ними ощущений образует автоматическую триангуляцию пространственных положений. Тем самым трехмерное восприятие возникает не из простого сетчаточного изображения, а из бессознательного вычисления, совершаемого сенсомоторной системой.

Работа «Предметная мысль и действительность» продолжает исследование на ином уровне: если в предыдущем очерке рассматривалась проблема того, в какой степени впечатления сходны с действительностью, то в этой статье Сеченов обращается к дополнительному вопросу — как впечатления превращаются в объективное мышление. Он начинает с выявления элементарных познавательных актов, делающих возможным наше осознанное знакомство с внешним миром, выводя из этого перечень «все вообще мыслимые человеком категории связей и отношений между предметами внешнего мира» (Сеченов, 1947г, с. 346), которые он также обозначает как «категории умственных сопоставлений» (Там же, с. 347, 360). Таким образом, статья разворачивается как систематическое изложение пяти подобных категорий: (1) обособления предметов в пространстве; (2) различения их признаков; (3) узнавания по приметам; (4) сравнения и (5) установления их причинной взаимозависимости. Для Сеченова этот перечень является не только исчерпывающим, но и исключительно человеческим — к такому выводу он приходит, сопоставляя «по пунктам приведенный перечень элементарных умственных актов ребенка с теми умственными приемами, которые пускает в ход наука о природе, т.е. естествознание, изучая внешний мир со всеми его предметными связями и отношениями» (Там же, с. 346).

В анализе Сеченова центральное место занимают два аспекта — бессознательные процессы и мышечное чувство. Во-первых, как он утверждает, то, что кажется намеренным ум-

various distances from them” (*ibid.*, p. 431; my emphasis — S.F.). Convergent eye movements and their sensations effect an automatic triangulation of spatial positions. Three-dimensional perception thus arises not from a mere retinal image but from an unconscious computation carried out by the sensory – motor system.

“Object Thinking and Reality” resumes the inquiry on a different plane: while the earlier essay examined the problem of the extent to which impressions resemble reality, the later addresses the complementary question of how impressions are transformed into objective thought. Sechenov (1892) begins by identifying the elementary cognitive acts that make possible our conscious acquaintance with the external world, thereby deriving a list of “all the categories of links and relationships between objects which can only be conceived by man” (*ibid.*, p. 440), which he also calls “categories of mental confrontation” (*ibid.*, p. 454). The article thus develops as a systematic exposition of five such categories: (1) isolation of objects in space; (2) discernment of their attributes; (3) recognition through distinguishing marks; (4) comparison; and (5) determination of their causal interdependence. For Sechenov, this enumeration is not only exhaustive but uniquely human, a conclusion he reaches by comparing “point by point, the [...] mental acts of the child with the mental methods of natural science in studying the external world and the links and relationships between objects” (*ibid.*, p. 440).

Two aspects are central to this analysis: unconscious processes and the muscular sense. First, Sechenov claims that what appears to be a deliberate mental act (separating attributes, recognising and comparing objects) is in fact performed unconsciously by memory: “the elaboration of the raw impressions, which is implied here, takes place wholly in the

ственным актом (отделение признаков, узнавание и сравнение предметов), на деле совершается бессознательно, благодаря памяти: «вся подразумеваемая здесь переработка сырых впечатлений происходит в тайниках памяти, вне сознания» (Там же, с. 356). Само узнавание, добавляет он, представляет собой неуловимый процесс сравнения текущих впечатлений с прошлыми следами: «процесс слишком летуч... но нужно думать, что происходит нечто вроде сравнения реального впечатления с воспроизведенным и констатирования их тождества...» (Там же, с. 358). Тождество, в свою очередь, возникает в результате повторного возбуждения органов чувств и закрепления этих воздействий в памяти: «акты узнавания предметов представляют результаты очень сложной переработки повторяющихся внешних воздействий... Обособление некоторых признаков в примету не есть плод намеренного умственного анализа, а результат бессознательно действующего механизма памяти» (Там же). Таким образом, предметное мышление опирается на бессознательные процессы, в которых повторяющийся опыт перерабатывается в восприятие посредством сравнительной памяти.

Во-вторых, Сеченов подчеркивает, что восприятие движения, перемещения и даже пространственной ориентации зависит не только от сетчаточных изображений, но и от ощущений, сопровождающих движения глаз. Он пишет: «Измерителем пути и времени перемещения служит во всех случаях упражненное мышечное чувство, сопровождающее передвижения глаз» (Там же, с. 348). Мышечное чувство обеспечивает физиологическую меру, делающую возможным восприятие направления и скорости и тем самым обосновывающее достоверность чувственного знания. Аналогичным образом в анализе пространственной топографии Сеченов отмечает: «...благодаря постоянной практике движений глазами при смотре-нии, он выучивается различать по мышечному чувству, друг от друга, передвижения глаз вверх и вниз, вправо и влево, и как только они различены, то вместе с этим различены чувственно

recesses of memory, outside consciousness” (*ibid.*, p. 450). Recognition itself, he adds, is an ephemeral process of comparison of current impressions with past traces: “[...] the process is too fleeting. [...] it can be assumed that what takes place is a kind of comparing of an actual impression with the one that is reproduced followed by ascertainment of their identity” (*ibid.*, p. 452). Identity, in turn, results from repeated stimulation of the sensory apparatus and its consolidation in memory: “the acts of recognising objects are the result of a highly complex elaboration of repeated external influences [...]. The isolation of certain attributes into a sign is the result not of a deliberate mental analysis, but of the unconsciously acting mechanism of memory” (*ibid.*). In short, object thinking rests on unconscious processes in which repeated experiences are elaborated into perception through comparative memory.

Second, Sechenov emphasises that the perception of motion, displacement, and even spatial orientation depends not only on retinal images but on the sensations accompanying eye movements. As he writes, “In all cases the path of the displacement and its duration are measured by the exercised muscular sense which accompanies the movements of the eyes” (*ibid.*, p. 442). The muscular sense provides the physiological metric that makes possible the perception of direction and speed, thereby grounding the reliability of sensory knowledge. Similarly, in his analysis of spatial topography, Sechenov observes that “thanks to the constant exercise of the eyes in visual acts, man learns to distinguish by means of the muscular sense the movements of the eyes upwards and downwards, to the right and to the left, and once they are distinguished, he simultaneously differentiates [...] those parts of the object which we designate by the terms: top, bottom, left side and right side” (*ibid.*, p. 448).

те... отношения между частями предмета, которые на словах мы обозначаем терминами: верх, низ, правая и левая сторона» (Там же, с. 354).

Развивая предшествующие рассуждения, Сеченов в докладе «О предметном мышлении с физиологической точки зрения» (1894) расширяет анализ оснований познания, впервые прямо рассматривая мышление как физиологический процесс. Если в более ранних статьях он исследовал соответствие между впечатлениями и действительностью и превращение впечатлений в объективное мышление, то здесь внимание сосредоточено на физиологических механизмах, лежащих в основе этого превращения. Сеченов отходит от рассмотрения отвлеченного и символического мышления, обращаясь к предметному мышлению — мышлению в категориях внешних, чувственно воспринимаемых объектов, предшествующему словесному выражению. Чтобы охватить все разнообразие форм мышления, он заимствует грамматическую модель трехчленного предложения — подлежащее, сказуемое и связку — как универсальную и практически удобную схему, устойчивую во всех культурах и эпохах (Сеченов, 1947д, с. 376). Исходя из этого новой задачей становится определение физиологических эквивалентов каждого из компонентов предложения.

Для Сеченова подлежащее и сказуемое соответствуют реальным элементам внешнего мира, опосредованным органами чувств, — отдельным реакциям упражненных органов чувств на сложные внешние раздражители (Там же, с. 377, 379). Центральная проблема состоит в определении физиологического эквивалента связки, выражающей отношение между подлежащим и сказуемым. Сеченов решает ее, опираясь на тройную классификацию отношений между предметами: сосуществование (пространство), последовательность (время) и сходство. Эти категории, давно признанные в естествознании, определяют основные формы связи в структуре предметного мышления (Там же, с. 378). Согласно Сеченову, связка есть активность мышечного чувства. Действуя через согласованные движения глаз и головы, это чув-

Building on these analyses, Sechenov's 1894 address "The Physiological Aspect of Object Thinking" extends the inquiry into the foundations of cognition by explicitly framing thought as a physiological process. Whereas the earlier essays had examined the correspondence between impressions and reality, and the transformation of impressions into objective thought, this text turns to the physiological mechanisms underlying that transformation. Sechenov sets aside abstract and symbolic thought and instead concentrates on object thinking: thought in terms of external objects perceived by the senses, prior to verbal expression. To encompass the vast diversity of thoughts, he adopts the grammatical model of the three-part sentence — subject, predicate, and copula — as a universal and practical framework persistent across cultures and epochs (Sechenov, 1894a, p. 458). On this basis, the new task is to determine the physiological equivalents of each of the sentence's components.

For Sechenov, subject and predicate correspond to real elements of the external world as mediated by the sensory organs — discrete reactions of exercised sense organs to complex external stimuli (*ibid.*, pp. 459, 461). The central problem is to determine the physiological equivalent of the copula, which expresses the relation between subject and predicate. Sechenov resolves this by drawing on the tripartite categorization of relations between objects: coexistence (space), succession (time), and similarity. These categories, long recognised in natural science, define the basic modes of connection within object thinking (*ibid.*, p. 460). The copula, Sechenov contends, is the activity of the muscular sense. Operating through the coordinated movements of the eyes and head, this sense provides the organism with spatial and temporal information, thereby linking discrete perceptions into meaningful

ство снабжает организм пространственной и временной информацией, тем самым связывая отдельные восприятия в осмысленные группы. Мышечная система функционирует как совокупность гониометров, передавая мозгу сведения о направлениях и скоростях и тем самым кодируя структурные отношения внешнего мира (Там же, с. 380–381).

Философские работы Сеченова сходятся в двух центральных положениях: мышечное чувство укореняет пространственные и временные отношения в физиологических процессах, а бессознательные механизмы памяти превращают впечатления в предметное мышление. Обе эти идеи раскрывают непрерывность между его рефлекторной физиологией и поздней гносеологией, помещая проект Сеченова в прямой диалог с Гельмгольцем, которому часто приписывают введение понятия бессознательного умозаключения. Как и у Гельмгольца, восприятие у Сеченова зависит от сенсомоторной активности и бессознательных операций, придающих опыту объективность. Следующий раздел реконструирует представление Гельмгольца об объективности и бессознательном умозаключении, прослеживая его развитие и сопоставляя с параллельной формулировкой Вундта, чтобы прояснить интеллектуальный контекст, из которого возникла концепция Сеченова.

3. Объективность и бессознательное умозаключение: Гельмгольц, Сеченов и Вундт

Гельмгольц нашел концептуальный мост между кантианством и физиологией нервной системы в учении Иоганна Мюллера о специфических энергиях нервов, согласно которому характер ощущений определяется не внешним воздействием, а физиологией самого органа чувств. Каждый тип чувствительного нерва, по Мюллеру, передает лишь один вид сигнала, обуславливающий качественное своеобразие ощущений. Хотя Гельмгольца нередко связывают с эмпиризмом, его эпистемология, как справедли-

groups. The muscular system functions like a set of goniometers, supplying the brain with indices of both directions and speeds and thus encoding the world's structural relations (*ibid.*, pp. 462-463).

Sechenov's philosophical writings converge on two central claims: the muscular sense grounds spatial and temporal relations in physiological processes, and unconscious mechanisms of memory transform impressions into object thinking. Both claims reveal the continuity between his reflex physiology and his later epistemology, bringing his project into direct conversation with Helmholtz, who is often credited with introducing the notion of unconscious inference. For Helmholtz, too, perception depended on sensory – motor activity and unconscious operations that confer objectivity upon experience. The next section reconstructs his conception of objectivity and unconscious inference, tracing its development, while considering Wundt's parallel formulation to clarify the intellectual context from which Sechenov's own adaptation emerged.

3. Objectivity and Unconscious Inference: Helmholtz, Sechenov, and Wundt

Helmholtz found a conceptual bridge between Kantianism and the physiology of the nervous system in Johannes Müller's doctrine of specific nerve energies, according to which the nature of sensations depends on the physiology of the organ rather than on the stimulus. Each type of sensory nerve was thought to transmit only one kind of signal that determines the qualitative character of experience. Although Helmholtz is often linked with empiricism, his epistemology is more accurately described, following De Kock (2014, p. 712), as "empirico-transcendentalism"; a "combined adherence to both idealism

во отмечает Л. Де Кок, точнее характеризуется как эмпирико-трансцендентализм — «сочетание элементов идеализма и эмпиризма», разработанное для объяснения «психогенеза предмета в восприятии» (De Kock, 2014, p. 712), то есть того, как представление о вещи возникает из простого состояния возбуждения в нервах.

В течение третьей четверти XIX в. Гельмгольц постепенно переформулировал свое представление об объективности. В 1850-е гг. он еще придерживался реалистической позиции в отношении пространства (см: Heidelberger, 1993; 2018; Edgar, 2015; Hatfield, 2018), различая «субъективное» содержание наших представлений, обусловленное физиологией органов чувств, и их «объективное» содержание. Более конкретно, пространственные представления, объективно определяемые внешними свойствами мира, «подобны внешнему миру, состоящему из материи и силы, расположенных в пространстве» (Edgar, 2015, p. 108). В этом отношении позиция Сеченова по поводу пространства сходится с позицией Гельмгольца: оба допускают, что некоторые черты наших представлений не зависят от строения органов чувств. У Гельмгольца это относится к материи и силе, а у Сеченова — как он ясно формулирует в статье «Впечатления и действительность» — к таким свойствам, как очертания, относительное положение и движение. Еще одной точкой соприкосновения является их взгляд на вторичные качества, такие как цвета, свет и тени, которые не обязательно сходны с внешними предметами. Позднее Гельмгольц уточняет это различие, утверждая, что «наши пространственные представления не обусловлены нашими органами чувств в той же степени, в какой обусловлены ими ощущения вторичных качеств» (цит. по: Ibid., p. 109), тем самым перенося вопрос об их объективности за пределы эмпирического исследования.

К 1860-м гг. Гельмгольц переосмыслил природу ощущений, рассматривая их уже не как отражения внешнего мира, а как «символы, функционирующие как надежные причинные индикаторы внешних предметов» (Edgar, 2015, p. 109; см.: Helmholtz, 1925, p. 19). В последней ча-

and empiricism,” developed to address “the psychogenesis of the object in perception”, namely, how the idea of a thing arises from a mere state of excitation in the nerves.

During the third quarter of the nineteenth century, Helmholtz progressively reformulated his conception of objectivity. In the 1850s, he still maintained a realist position on space (Heidelberger, 1993; 2018; Edgar, 2015; Hatfield, 2018), distinguishing between the “subjective” content of our representations, determined by sensory physiology, and their “objective” content. More concretely, spatial representations that are objectively determined by the external properties of the world “resemble an external world consisting of matter and force arrayed in space” (Edgar, 2015, p. 108). In this regard, Sechenov’s position on space converges with Helmholtz’s: both allow that certain features of our representations are independent of the constitution of the sensory apparatus. In Helmholtz’s case, these concern matter and force; in Sechenov’s, as he made clear in *Impressions and Reality*, they concern properties such as outlines, relative positions, and movements. Another point of convergence is their view that secondary qualities — such as colours, light, and shadows — do not necessarily resemble external objects. Helmholtz later refined this distinction, maintaining that “our spatial representations are not conditioned by our sense organs in the same way our sensations of secondary qualities are” (*ibid.*, p. 109), thereby shifting the question of their objectivity outside the bounds of empirical investigation.

By the 1860s, he recast sensations not as reflections of the external world, but as “symbols that function as reliable causal indicators of external objects” (Edgar, 2015, p. 109; cf. Helmholtz, 1925, p. 19). In the last part of the *Treatise on Physiological Optics*

сти труда «Физиологическая оптика» (1867) он делает решающий шаг, утверждая, что наши пространственные представления — это не ощущения, а «интерпретации ощущений, составляемые нашим разумом посредством бессознательных индуктивных умозаключений» (цит. по: Edgar, 2015, p. 109), то есть познавательные конструкции, а не копии вещей. Хотя эти представления не отражают действительность непосредственно, они обладают практической истинностью, поскольку обеспечивают эффективную ориентацию и действие. Такое переопределение объективности, основанное на физиологическом посредничестве между раздражением и восприятием, послужило основой для последующей теории бессознательных умозаключений, наиболее известного аспекта эпистемологии Гельмгольца.

В лекции «Факты в восприятии» (1878) Гельмгольц заходит еще дальше, отказываясь от утверждения, что представления дают нам знание о мире, существующем независимо от сознания (цит. по: Ibid., p. 119). Такой мир становится предпочтительной, но недоказуемой гипотезой (Helmholtz, 1977, p. 137). Он переопределяет объективность как то, что противостоит воле субъекта: «законы, которые мы не можем изменить по собственному желанию, составляют “действительное”», — то, что он называет *objectum*, по аналогии с «не-Я» Фихте (Helmholtz, 1977, p. 126; см. также: Edgar, 2015, p. 119–120). Обращение Гельмгольца к фихтеанской терминологии неслучайно: оно указывает на глубинную философскую преемственность, на которую все чаще обращают внимание современные исследователи⁶.

⁶ В последнее время теория восприятия Гельмгольца интерпретируется в фихтеанском ключе: исследователи спорят, отражает ли его обращение к произвольному действию и противопоставлению Ich / Nicht-Ich лишь психологическую стратегию (De Kock, 2014; Hatfield, 2018) или же, как утверждает М. Хайдльбергер, более глубокий метафизический принцип — «экспериментальный интеракционизм», созвучный философии Фихте (Heidelberger, 2018, S. 171). Однако остается во многом незамеченным, что этот же фихтеанский мотив находит отклик в учении Сеченова о мышечном чувстве: он прямо противопостав-

(1867), he took a decisive step in arguing that our spatial representations are not sensations, but “interpretations of sensations [...] assembled by our minds by means of unconscious inductive inferences” (Edgar, 2015, p. 109), that is, cognitive constructions rather than correspondences with things. Though these representations do not mirror reality, they possess practical truth insofar as they allow effective orientation and action. This redefinition of objectivity, grounded in the physiological mediation between stimulus and perception, provided the basis for Helmholtz’s later theory of unconscious inferences, the most noted aspect of his epistemology.

In his 1878 lecture, “The Facts in Perception”, Helmholtz went further, withdrawing the claim that representations inform us about a mind-independent world (Edgar, 2015, p. 119). Such a world becomes a preferred yet indemonstrable hypothesis (Helmholtz 1977, p. 137). He redefined objectivity as that which resists the subject’s will: “laws that we cannot alter at will constitute ‘the actual’”, which he called the *objectum*, in analogy with Fichte’s “Not-I” (*ibid.*, p. 126; cf. Edgar, 2015, pp. 119-120). Helmholtz’s appeal to Fichtean terminology is far from incidental; it points to a deeper philosophical continuity that recent scholarship has increasingly emphasised.⁶

⁶ Helmholtz’s theory of perception has been read through a Fichtean lens, with scholars debating whether his appeal to voluntary action and the *Ich/Nicht-Ich* distinction reflects merely a psychological strategy (De Kock, 2014; Hatfield, 2018) or, as Heidelberger argues, a deeper metaphysical “experimental interactionism” aligned with Fichte (2018, p. 171). What remains largely overlooked is how this same Fichtean motif resonates in Sechenov’s account of the muscular sense: he explicitly contrasts the “subjective” character of muscular sensations with the “objective” character of visual impressions, tying the former to the genesis of the *I* and its distinction from the external world (Sechenov, 1867, pp. 240–241; Smith, 2018, p. 7). In this respect, Sechenov — likely through Helmholtz — might have appropriated a voluntarist model of objectivity in which sensorimotor co-activity grounds the correspondence between representation and world.

Хотя сам термин «бессознательные умозаключения» (*unbewusste Schlüsse*) впервые появляется у Гельмгольца во второй части «*Handbuch der physiologischen Optik*» (1860), основная идея была сформулирована им еще в 1855 г. — хотя и без использования этого термина (см.: Hatfield, 1990, p. 196–198; Araujo, 2016, p. 69). С. де Фрейтас Араужу выделяет два ключевых признака ранней формулировки гипотезы Гельмгольца: (1) она «подчинена предпосылке причинности как априорного принципа, что ясно выявляет его кантианскую исследовательскую программу» (Araujo, 2016, p. 72); и, что особенно важно, (2) «бессознательные процессы не являются логическими умозаключениями сами по себе; мы мыслим их аналогически — как если бы они были таковыми, — чтобы сделать их постижимыми» (*Ibid.*, p. 73). Еще один важный момент, отмеченный Г. Хэтфилдом, заключается в том, что «Гельмголец полагал возможным полностью объяснить психологию бессознательных умозаключений через обычное функционирование памяти и ассоциаций» (Hatfield, 1990, p. 200). Общие правила зрительной локализации формируются индуктивно на основе повторяющегося опыта: память сохраняет устойчивые закономерности, тогда как случайные отклонения исчезают. Поэтому «никакого активного процесса умозаключения не требуется при последующем применении ассоциативного правила: имея представление о предшествующем, связанное с ним следствие автоматически актуализируется» (*Ibid.*).

Сеченов отмечал значение этой гипотезы в докладе «Герман ф.-Гельмголец, как физиолог» (1894), произнесенном через два месяца после смерти ученого на заседании Императорского общества любителей естествознания. Доклад,

ляет «субъективный» характер мышечных ощущений и «объективный» характер зрительных впечатлений, связывая первые с генезисом Я и его отграничением от внешнего мира (Сеченов, 1867, с. 240–241; Smith, 2018, p. 7). В этом отношении Сеченов — вероятно, через посредство Гельмгольца — мог воспринять волюнтаристскую модель объективности, согласно которой сенсомоторная со-деятельность служит основанием соответствия между представлением и миром.

Although Helmholtz first introduces the label “unconscious inferences” (*unbewusste Schlüsse*) in the second part of the *Handbuch der physiologischen Optik* (1860), the underlying thesis had already been articulated (without the term) in 1855 (see Hatfield, 1990, pp. 196–198; Araujo, 2016, p. 69). Araujo identifies two main features of Helmholtz’s early formulation of the hypothesis: (1) it “is subordinated to the assumption of causality as an a priori principle and reveals, thereby, his Kantian agenda” (Araujo, 2016, p. 72); and, more importantly, (2) “the unconscious processes are not in themselves logical inferences; we conceive of them analogically, as if they were such in order to make them intelligible” (*ibid.*, p. 73). Another relevant aspect is that, as Hatfield (1990, p. 200) explains, “Helmholtz thought that the psychology of unconscious inference could be wholly explicated in terms of the ordinary functioning of memory and association”. General rules of visual localization thus arise inductively from repeated experience: memory retains stable regularities while irregularities fade, so that “no active process of inference is required in the subsequent application of an associatively based rule; given a representation of the antecedent, the associated consequent comes to life” (*ibid.*).

Sechenov recognised the importance of this hypothesis in his 1894 address “Hermann Helmholtz as a Physiologist”, delivered two months after Helmholtz’s death before the Imperial Society of Friends of the Natural Sciences. Part eulogy and part scientific appraisal, the speech praised Helmholtz’s achievements in nerve physiology, muscular mechanics, acoustics, and optics. Sechenov (1894b, p. 468) called the measurement of nerve-conduction velocity a “veritable exploit”, crediting it as the basis for the psychometric methods used in physiological psychology. He also highlighted Helmholtz’s explanation

представлявший собой одновременно научную оценку и речь-панегирик, прославлял достижения Гельмгольца в области физиологии нервов, механики мышц, акустики и оптики. Сеченов называл измерение скорости проведения возбуждения по нерву «положительным подвигом», считая его основой психометрических методов, применяемых в физиологической психологии (Сеченов, 1947е, с. 364). Он также подчеркивал объяснение Гельмгольцем пространственного зрения через выработанную зрительно-двигательную координацию и его формулировку гипотезы бессознательного умозаключения, которую позднее считал оригинальным вкладом Гельмгольца в логику восприятия (Сеченов, 1947ж, с. 509).

На этом фоне уместно рассмотреть, как исследования интеллектуального становления Гельмгольца соотносятся с пониманием творчества Сеченова. В недавних работах переосмысливаются происхождение и вопрос приоритета термина «бессознательное умозаключение» при особом внимании к Вундту и Гельмгольцу⁷. Как отмечалось выше, Сеченов признавал за Гельмгольцем первенство в употреблении термина. В этом свете вопрос о том, почему он ссылаясь именно на Гельмгольца, а не на Вундта, может прояснить собственное отношение Сеченова к данному понятию. Эта проблема приобретает дополнительную актуальность по двум причинам. Во-первых, Сеченов и Вундт пересекались в Гейдельберге, оба работали в лаборатории Гельмгольца. Сеченов работал там с мая 1859 г. по зимний семестр 1859/60 г.⁸, а Вундт занимал должность

⁷ Для обзора и переоценки дискуссии о приоритете термина «бессознательное умозаключение» см.: (Araujo, 2016, p. 69–73). Хотя Араужу не исключает возможности влияния Гельмгольца на Вундта, наличие множества предшественников (Шопенгауэр, Мюллер, Вебер, Цёлльнер) усложняет любое однозначное утверждение о приоритете. Поэтому, как он отмечает, в случае Вундта это понятие представляет собой «усвоение и синтез идей, исходящих из различных традиций» (Ibid., p. 73).

⁸ Ярошевский ошибочно датирует приезд Сеченова в Гейдельберг 1858 г. (Ярошевский, (1968, с. 39). В своих автобиографических записках Сеченов воспроизводит письмо Карла Людвига от 4 мая 1859 г., прямо от-

of spatial vision through learned visuomotor coordination and his formulation of unconscious inference, which he later credited as Helmholtz's original contribution to the logic of perception (Sechenov, 1903, p. 373).

Against this background, it is worth considering how scholarship on Helmholtz's intellectual development also bears on Sechenov. Recent work has revisited the emergence of – and claims to priority for – the term “unconscious inference”, with a special focus on Wundt and Helmholtz.⁷ As noted above, Sechenov credits Helmholtz with priority. In this light, the question of why he appealed to Helmholtz rather than Wundt may illuminate Sechenov's own stance toward the notion. This question gains further relevance for two reasons. Sechenov and Wundt crossed paths in Heidelberg, both attached to Helmholtz's laboratory. Sechenov was there from May 1859 through the Winter Semester 1859–1860;⁸ Wundt, for his part, held an assistantship under Helmholtz from October 1858 to March 1865 and remained in Heidelberg until 1874 (see Araujo, 2014, p. 55;

⁷ For an exposition and reassessment of the priority debate over the term “unconscious inference”, see Araujo (2016, pp. 69–73). While Araujo does not rule out influence from Helmholtz to Wundt, the presence of multiple antecedents (Schopenhauer, Müller, Weber, Zöllner) complicates any straightforward claim of priority; he therefore argues that, in Wundt's case, the notion reflects “an appropriation and fusion of ideas coming from different traditions” (ibid., p. 73).

⁸ Yaroshevskii (1968, p. 39) misdates Sechenov's arrival in Heidelberg to 1858. In his *Autobiographical Notes*, however, Sechenov (1952, p. 149) reproduces a letter from Carl Ludwig dated 4 May 1859, explicitly relating it to the beginning of his stay in Heidelberg. Taking this evidence into account, Grigorian (2004, p. 22; see also p. 285) offers a more precise chronology: “[...] he spent the spring and autumn of 1859 in H. Helmholtz's physiological laboratory and R. Bunsen's chemical laboratory in Heidelberg”. On the basis of this letter and adjacent passages of the *Autobiographical Notes* (see Sechenov, 1952, pp. 149-158), one may conclude that Sechenov was in Heidelberg at least from 4 May 1859 through the winter semester of 1859–1860, combining attendance at lectures with experimental work.

ассистента Гельмгольца с октября 1858 по март 1865 г. и оставался в Гейдельберге до 1874 г. (см.: Araujo, 2014, p. 55; 2016, p. 69, n. 104). На этом хронологическом фоне их личные контакты, по-видимому, были минимальны, а связь между ними носила преимущественно интеллектуальный характер. Как вспоминает Сеченов в своих автобиографических записках: «В лаборатории... работало четыре человека: два офтальмолога — Юнге (мой товарищ) и Кнапп... и я. Вундт сидел неизменно весь год за какими-то книгами в своем углу, не обращая ни на кого внимания и не говоря ни с кем ни слова. Я не слышал ни разу его голоса» (Сеченов, 1952, с. 151–152). Во-вторых, Сеченов был знаком с трудами Вундта и рассматривал его как одну из ключевых фигур в психологической интерпретации современных физиологических достижений (см.: Ярошевский, 1968, с. 235).

Ученики Гельмгольца по-разному интерпретировали гипотезу бессознательного умозаключения, помещая ее в собственные теоретические рамки. Для молодого Вундта эта гипотеза занимала центральное место в том, что Араужу (2012; 2016) называет его «логической теорией сознания». Вундт впервые применил ее в 1858 г. к осязательному восприятию, затем в 1859 г. распространил на монокулярное, а в 1862 г. — на бинокулярное зрение (Araujo, 2012, p. 35–37; 2016, p. 35–39). К заключительной главе труда «*Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung*» (1862) «эта идея перестает быть лишь частной гипотезой и приобретает характер общей теории восприятия» (Araujo, 2016, p. 38). На этом этапе, по словам Араужу, «Вундт впервые определяет точную природу

нося его к началу своего пребывания в Гейдельберге (Сеченов, 1952, с. 149). Учтивывая эту дату, Григорьян предлагает более точную хронологию: «...весну и осень 1859 г. провел в физиологической лаборатории Г. Гельмгольца и химической лаборатории Р. Бунзена в Гейдельберге» (Григорьян, 2004, с. 22; см. также с. 285). На основании данного письма и смежных фрагментов «Записок» можно заключить, что Сеченов находился в Гейдельберге по крайней мере с 4 мая 1859 г. и до зимнего семестра 1859/60 г., совмещая посещение лекций с экспериментальной работой (см.: Сеченов, 1952, с. 149–158).

2016, p. 69n104). Against this chronological backdrop, their personal contact appears to have been minimal, and the connection between them chiefly intellectual. As Sechenov (1952, pp. 151-152) recalls in his *Autobiographical Notes*, “In the laboratory [...] there were four of us at work: two ophthalmologists, Junge (a friend of mine) [...] Knapp [...] and me. Wundt sat, invariably throughout the year, over his books in a corner, paying no attention to anyone and not saying a word to anyone; I never once heard his voice.” Second, Sechenov knew Wundt’s work and regarded him as a major figure in the psychological interpretation of contemporary physiological advances (see Yaroshevskii, 1968, p. 235).

Helmholtz’s trainees reinterpreted the hypothesis of unconscious inference within distinct theoretical frameworks. For the young Wundt, the hypothesis was central to what Araujo (2012; 2016) terms his “logical theory of the mind”. Wundt first applied it in 1858 to tactile perception, then extended it in 1859 to monocular vision and in 1862 to binocular vision (Araujo, 2012, pp. 35-37; 2016, pp. 35-39). By the concluding chapter of *Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung* (1862), “this idea ceases to be a mere local hypothesis and assumes the character of a general theory of perception” (Araujo, 2016, p. 38). At this stage, “Wundt for the first time defined the exact nature of unconscious inference, identifying it with the logical processes of induction” (Araujo, 2012, p. 36). This identification reshaped Wundt’s ontology, as he became convinced of “the identity between the logical and ontological spheres, that is, that all mental processes were actually logical processes (a mental panlogism)” (*ibid.*, p. 38).

Turning to Sechenov, his stance on the notion of unconscious inference can be discerned in the way he expounds Helmholtz’s idea. In his 1873 article, “Who Is to Elaborate

бессознательного умозаключения, отождествляя его с логическими процессами индукции» (Araujo, 2012, p. 36). Это отождествление изменило онтологические основания взглядов Вундта, поскольку он пришел к убеждению в «тождестве между логической и онтологической сферами, то есть в том, что все психические процессы по своей сути являются логическими процессами (ментальный панлогизм)» (Ibid., p. 38).

Обращаясь к Сеченову, можно увидеть его позицию по вопросу о бессознательных умозаключениях в том, как он излагает идею Гельмгольца. В статье 1873 г. «Кому и как разрабатывать психологию?» он говорит о Гельмгольце как «одном из величайших современных умов» и передает его точку зрения, согласно которой «представления о величине, удалении, очертаниях и телесности предметов *развиваются* как бы *путем бессознательных умозаключений*». Далее Сеченов ограничивает сферу действия этой гипотезы, предлагая вместо нее собственное уточнение: «...достаточно будет заметить, что реальная подкладка процесса развития представлений из ощущений есть лишь *частое возбуждение чувствующего снаряда при меняющихся условиях со стороны перцепирующего органа*. Это единственно возможное крайнее обобщение фактов, касающихся процесса развития названных образований» (Сеченов, 1947б, с. 266–267).

В работе «Элементы мысли» (1903) Сеченов возвращается к этой теме. Он пересказывает точку зрения Гельмгольца, согласно которой раннее пространственное зрение у ребенка функционирует умозаключительно еще до развития сознательного рассуждения: «Этот рассудочный характер выражен в чувственных актах настолько, что Гельмголец не поколебался назвать их *заключениями*, несмотря на то что пространственное видение бывает готово уже в такую раннюю пору жизни, когда до умений ребенка *рассуждать сознательно* и речи быть не может. Но с другой стороны, чтобы выйти из противоречия, ему пришлось назвать эти заключения *бессознательными* (*unbewusste Schlüsse*)» (Сеченов, 1947ж, с. 509). Затем он ил-

the Problems of Psychology, and How?”, he referred to Helmholtz as “one of the greatest thinkers of our time” and summarized his view that, “concepts of magnitude, distance, outline and corporeity of objects *derive*, as it were, from *unconscious inferences*”. He then restricts the scope of the hypothesis, proposing instead: “I shall confine myself to the proposition that the process of forming concepts from sensations is engendered by *frequent stimulation of the given sense organ under changing conditions*. This is the sole possible, extreme generalisation of the facts relating to the development of the above-mentioned formations” (Sechenov, 1873, p. 220).

In *Elements of Thought* (1903), Sechenov revisits the topic. He recounts Helmholtz’s view that early spatial vision in children operates inferentially even before conscious reasoning develops: “This reasoning is so pronounced in the sensory acts that Helmholtz did not hesitate to call them *inferences*, although spatial vision exists even at this early period of life when there can be no talk about the child being able to *reason consciously*. Helmholtz, however, finds a way out of the contradiction by designating these inferences as *unconscious (unbewusste Schlüsse)*” (Sechenov, 1903, p. 373; modified translation – S.F.). He then illustrates the point with a simple example: a child who notices an object to the right, turns toward it, walks over, stops at arm’s length, reaches out, and grasps it. To an observer this looks like reasoning; yet, he writes: “[...] at first nothing is seen in the acts performed by the child except elements of spatial differentiation; but the moment this differentiation is seen as a deliberate act on the part of the child, one involuntarily begins to believe that the child *reasons*” (*ibid.*, p. 373n). The hypothesis is thus introduced to resolve a tension: children act *as if* they inferred, yet they cannot reason consciously.

люстрирует эту мысль простым примером: ребенок замечает предмет справа, поворачивается к нему, подходит, останавливается на расстоянии вытянутой руки, протягивает ее и берет предмет. Для наблюдателя это выглядит как рассуждение; однако, как пишет Сеченов, «пока вы смотрите на акты, проявляемые ребенком, безотносительно, в них нет ничего, кроме элементов пространственного различия; но стоит только отнести различие к ребенку как к действию с его стороны, и тогда невольно кажется, что он *рассуждает*» (Там же, с. 509, примеч.). Тем самым гипотеза вводится для разрешения напряжения: ребенок действует, как если бы он делал умозаключение, хотя сознательно рассуждать еще не способен.

Таким образом, Сеченов не отрицал, что гипотеза бессознательных умозаключений обладает эвристическим значением. В этом отношении он придерживался позиции Гельмгольца, согласно которой бессознательные процессы, лежащие в основе формирования пространственных понятий, могут рассматриваться — по аналогии с научным объяснением — как логические умозаключения, делающие их теоретически постижимыми. Вместе с тем Сеченов устанавливает эмпирические пределы ее применимости, утверждая, что наиболее общий вывод, вытекающий из фактов, касающихся генезиса пространственных понятий, состоит в том, что они основаны на повторении и сенсорном дифференцировании. Тем самым он разводит логическую и онтологическую сферы и дистанцируется от более радикальной позиции раннего проекта Вундта, который, по Араужу, возвел бессознательное умозаключение в ранг всеобъемлющей теории сознания, отождествив его с индукцией и распространив на все психические процессы как форму ментального панлогизма.

4. Мышечное чувство и натурализация чувственности

Если в предыдущем разделе рассматривалось толкование Сеченовым гипотезы бессознательного умозаключения, то в настоящем ана-

Therefore, Sechenov did not deny that the hypothesis of unconscious inferences serves a heuristic function. In this respect, he aligned with Helmholtz's view that the unconscious processes underlying the formation of spatial concepts might be understood, by analogy with scientific explanation, as logical inferences that make them intelligible. He nonetheless imposed empirical limits on its scope, holding that the most general conclusion to be drawn from the facts concerning the process of spatial concepts is that it is grounded in repetition and sensory differentiation. In doing so, he separates the logical sphere from the ontological and distances himself from the more radical stance of Wundt's early project, which, following Araujo, elevated unconscious inference into a comprehensive theory of mind, identifying it with induction and extending it to all psychic processes as mental panlogism.

4. The Muscular Sense and the Naturalisation of Sensibility

If the previous section examined Sechenov's treatment of unconscious inference, the present one turns to a second major Helmholtzian theme developed in his epistemologically oriented writings: the muscular sense. Functioning as what might be called 'the organ of unconscious inference', it occupies in Sechenov's system the mediating role through which bodily activity gives rise to spatial and temporal representation. By translating Helmholtz's explanatory framework into reflex-physiological terms, Sechenov sought to show how sensorimotor coordination could naturalise the synthetic function that, in Kant, is effected by the transcendental imagination under the guidance of the understanding's categories. The following analysis situates this conception within the broader nineteenth-century project of naturalising Kantian

лизируется вторая крупная гельмгольцевская тема, развитая им в гносеологически ориентированных работах, — мышечное чувство. Выступая в качестве «органа бессознательного умозаключения», оно занимает в системе Сеченова посредническое положение, через которое телесная активность порождает пространственные и временные представления. Переводя объяснительную схему Гельмгольца на рефлекторно-физиологический уровень, Сеченов стремился показать, каким образом сенсомоторная координация может натурализовать синтетическую функцию, которая у Канта осуществляется трансцендентальным воображением под руководством категорий рассудка. Предлагаемый ниже анализ помещает это понимание в контекст более широкого проекта XIX в. по натурализации кантовской гносеологии, сопоставляя его с параллельной интерпретацией Вундтом понятия *Muskelsinn* и показывая, как физиологическая и психологическая линии гельмгольцевского наследия сошлись в переосмыслении кантовской теории познания.

Понимание Сеченовым мышечного чувства восходит к физиологической модели зрения Гельмгольца. Как отмечает Р. Смит, Сеченов заимствовал у Гельмгольца объяснительную схему зрительного восприятия, включая описание роли мышечных ощущений в пространственном зрении (Смит, 2021, с. 173). При этом Смит подчеркивает, что, хотя изложение Сеченовым учения о мышечном чувстве не было оригинальным в строгом смысле, оно сыграло существенную роль в распространении этого понятия в русской физиологии и отличалось от других современных подходов тем, что было интегрировано в рефлекторную модель физиологической психологии. В более широком контексте развития трудов Сеченова 1890-х гг. работа «О предметном мышлении с физиологической точки зрения» представляет собой попытку придать этой интеграции философское основание. Как обсуждалось во втором разделе, в докладе связка — компонент, соединяющий подлежащее и сказуемое в мысли, — отождест-

epistemology, placing it alongside Wundt's parallel treatment of the *Muskelsinn* to show how the physiological and psychological strands of the Helmholtzian legacy converged in reinterpreting Kant's theory of cognition.

Sechenov's conception of the muscular sense draws on Helmholtz's physiological model of vision. As noted by Smith (2019, ch. 9, § 1), Sechenov borrowed from Helmholtz the explanatory framework of visual perception, including the account of the role of muscular sensations in spatial vision. He further emphasises that, although Sechenov's treatment of the muscular sense was not original in a strict sense, it contributed significantly to the dissemination of the concept within Russian physiology and distinguished itself from other contemporary approaches by integrating it into a reflex-based model of physiological psychology. Within the broader development of Sechenov's writings of the 1890s, "The Physiological Aspect of Object Thinking" constitutes an attempt to provide a philosophical foundation for this integration. As discussed in Section 2, the address identifies the copula — the relational component that unites subject and predicate in thought — with the physiological activity of the muscular sense. Sechenov extends this identification beyond its descriptive role in motor physiology, advancing it as a general epistemological principle: the muscular sense supplies the metric, sensorimotor information by which spatial and temporal relations are articulated for the subject. In this respect, it serves as the physiological actualisation — or correction — of the notion of synthesis that Kant developed in theorising the faculties of sensibility and imagination. As he puts it,

Since the times of Kant the view has been widespread that man has a special organ — a kind of internal vision — for perceiving the spatial relations and the relations of

вляется с физиологической активностью мышечного чувства. Сеченов расширяет это отождествление, выходя за пределы описательной функции моторной физиологии, и выдвигает его как общее гносеологическое положение: мышечное чувство обеспечивает метрическую, сенсомоторную информацию, посредством которой для субъекта артикулируются пространственные и временные отношения. В этом смысле оно выступает физиологической актуализацией – или «исправлением» – понятия синтеза, разработанного Кантом при анализе способностей чувственности и воображения. Как пишет Сеченов:

Со времен *Канта* было сильно распространено мнение, что для восприятия пространственных и преэмтивных отношений у человека есть особый орган вроде внутреннего зрения, дающий сознанию непосредственно сведения об отношениях того и другого рода. Мысль эта оказалась до известной степени справедливой, потому что такой орган действительно существует и должен был бы носить имя *органа мышечного чувства* (Сеченов, 1947д, с. 380).

Ссылаясь на тот же фрагмент, Стейла справедливо отмечает, что «такое понимание пространственного зрения вполне можно рассматривать как аспект “физиологического” толкования Канта, предложенного Гельмгольцем» (Steila, 1991, p. 115–116). Действительно, Сеченов осуществляет здесь физиологическую реинтерпретацию кантовской теории познания – попытку натурализовать чувственность, обосновывая формы пространственного и временного созерцания в конкретных физиологических процессах. Согласно Канту, пространство и время суть априорные формы чувственности – чистые созерцания, которые не выводятся из опыта, а, напротив, делают его возможным. Пространство есть форма внешнего созерцания, позволяющая нам представлять предметы как существующие вне нас и во взаимных отношениях; время же – форма внутреннего созерцания, организующая пред-

succession, an organ which directly furnishes the consciousness with information concerning the foregoing relations [*Similarity, temporal succession, and spatial coexistence*]. This idea was, in a way, justified, because this organ really exists and should be designated as *the organ of muscular sense* (Sechenov, 1894a, p. 462).

In referring to the same passage, Steila rightly notes that “this conception of spatial vision could easily be considered as an aspect of Helmholtz’s ‘physiological’ understanding of Kant’s transcendental” (Steila, 1991, pp. 115-116). Indeed, Sechenov here offers a physiological reinterpretation of Kant’s theory of cognition – an attempt to naturalise sensibility by grounding the forms of spatial and temporal intuition in concrete physiological processes. According to Kant, space and time are *a priori* forms of sensibility – pure intuitions that do not arise from experience but rather make experience possible. Space is the form of outer intuition, allowing us to represent objects as existing outside of us and in relation to one another, while time is the form of inner intuition, organising representations in a sequence. These forms are not features of things in themselves but the necessary conditions through which the mind receives sensory input. By identifying the muscular sense as the organ that supplies the mind with information about spatial and temporal order, Sechenov attributes to a specific physiological faculty a role that, in Kant’s system, belongs to the general capacity of sensibility. This move suggests that *a priori* structures central to Kant’s epistemology may have a neurophysiological basis – a marked departure from the transcendental framework, where such conditions are non-empirical and not reducible to bodily mechanisms.

What is more, this approach entails that, if the muscular sense functions as the copula, it must *successively group discrete sensations into pairs* – a process that echoes the Kantian notion of synthesis:

ставления в последовательность. Эти формы не принадлежат вещам самим по себе, а представляют собой необходимые условия, посредством которых рассудок воспринимает чувственные данные. Отождествляя мышечное чувство с органом, снабжающим сознание сведениями о пространственном и временном порядке, Сеченов приписывает конкретной физиологической способности ту роль, которая в системе Канта принадлежит общей способности чувственности. Этот шаг предполагает, что априорные структуры, лежащие в основе кантовской гносеологии, могут иметь нейрофизиологическое основание — резкое расхождение с трансцендентальной позицией, в которой такие условия мыслились неэмпирическими и несводимыми к телесным механизмам.

Следовательно, если мышечное чувство выполняет функцию связки, оно должно последовательно группировать отдельные ощущения в пары — процесс, перекликающийся с кантовским понятием синтеза.

Итак, насколько мысль представляет членораздельную группу в пространстве или во времени, связке в чувственной группе всегда соответствует двигательная реакция упражненного органа чувств, входящая в состав акта восприятия. Помещаясь на поворотах зрительного, осязательного и других форм чувствования, мышечное чувство придает, с одной стороны, впечатлению членораздельность, с другой — связывает звенья его в осмысленную группу (Сеченов, 1947д, с. 381).

В «Критике чистого разума» Кант вводит способность воображения как посредника между чувственностью и рассудком. Именно она осуществляет синтез созерцаний в соответствии с категориями рассудка. Так, например, категория причинности, предполагающая временную последовательность, требует, чтобы воображение применяло временную схему, благодаря которой причинно-следственные связи могут быть восприняты. В процессе такого схематизма интуиции подводятся под чистые понятия и тем самым становятся объектами знания. В «А-дедукции» Кант различает три вида

Hence, since a thought is a discrete group in space and time, in the sensory group it is the motor reaction of the exercised sense organ participating in the act of perception that always corresponds to the copula. Located at the turning-points of the visual, tactile and other forms of sensation, the muscular sense, on the one hand, communicates a discrete character to the impression, and, on the other, unites its elements into a group having a definite sense (Sechenov, 1894a, p. 463).

In the *Critique of Pure Reason*, Kant introduces the faculty of imagination as a mediator between sensibility and understanding. It performs the synthesis of intuitions in accordance with the categories of the understanding. For instance, the category of causality, which presupposes a temporal sequence, requires that imagination apply a temporal schema in order for causal relations to be apprehended. Through this process of schematization, intuitions are subsumed under pure concepts and thereby become objects of knowledge. In the “A-Deduction”, Kant distinguishes three kinds of synthesis: the first, the *synthesis of apprehension*,⁹ consists in running through and combining the manifold of intuition (*KrV*, A 99; Kant, 1998, p. 228). This act, much like in Sechenov’s account of the muscular sense, is a sequential and discretized process: “I must necessarily first grasp one of these manifold representations after another in my thoughts” (*KrV*, A 102; Kant, 1998, p. 230).

⁹ A summation of the previously taken together multiplicities is required for the representations to have continuity in consciousness, which corresponds to the *synthesis of reproduction in the imagination*. Since imagination is a “faculty for representing an object even **without its presence** in intuition” (*KrV*, B 151; Kant, 1998, p. 256), it can reproduce a complex concatenation of the simpler representations previously apprehended in intuition. Finally, the *synthesis of recognition* in the concept integrates the manifold of intuition into a coherent and meaningful experience. This step involves the application of concepts to the sensory data that have been processed by the earlier syntheses.

синтеза; первый из них — *синтез апперцепции*⁹ (*схватывания*) в созерцании — заключается в последовательном охватывании и соединении чувственного многообразия (А 99; Кант, 2006б, с. 147). Этот акт, подобно описанию Сеченовым мышечного чувства, представляет собой последовательный и дискретный процесс: «...я необходимо должен сначала мысленно брать одно за другим эти многообразные представления» (А 102; Кант, 2006б, с. 151).

Это понимание мышечного чувства имеет ряд точек соприкосновения с концепцией Вундта, который, подобно Сеченову, воспринял у Гельмгольца физиологические принципы зрения, лежащие в основе понятия *Muskelsinn*. Вундт систематически излагает свое учение об этом чувстве в разделе «Über den Muskelsinn», составляющем вторую часть шестого очерка в сборнике «Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung» (Wundt, 1862, S. 400–422). Он определяет его как самостоятельную субъективную сенсорную модальность (*ein selbstständiger Sinn*), отличную от объективных чувств (зрения, слуха, осязания и др.), посредством которой переживаются ощущения усилия и мышечного движения. Опираясь на наблюдения медицинско-патологических случаев и данные психофизических экспериментов, Вундт заключает: «Факты... вынуждают нас признать существование самостоятельного мышечного чувства, которое, как важнейшее из субъективных чувств, соединяется с объективными чувствами — лишь в сочетании с ним они способны обеспечивать объективное восприятие» (Ibid., S. 414).

⁹ Для того чтобы представления сохраняли непрерывность в сознании, необходимо суммирующее воспроизведение ранее схваченного многообразия, что соответствует *синтезу воспроизведения в воображении*. Поскольку воображение есть «способность представлять предмет в созерцании также и без присутствия этого предмета» (В 151; Кант, 2006а, с. 225), оно способно воспроизводить сложную последовательность простых представлений, ранее данных в интуиции. Наконец, *синтез узнавания* в понятии интегрирует многообразие интуиции в связанное и осмысленное переживание. Этот этап включает применение понятий к чувственным данным, уже обработанным предшествующими синтезами.

This conception of the muscular sense shows several points of convergence with that of Wundt, who, like Sechenov, drew from Helmholtz the physiological principles of vision underpinning his notion of *Muskelsinn*. Wundt presents his account of the concept systematically in the section titled “Über den Muskelsinn”, which constitutes the second division of the sixth essay in *Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung* (Wundt, 1862, pp. 400-422). He defines it as an independent subjective sensory modality (*ein selbstständiger Sinn*), hence distinct from the objective senses (vision, hearing, touch, etc.), through which sensations of effort and muscular movement are experienced. Drawing on observations of medical–pathological cases and results from psychophysical experiments, Wundt concludes: “The facts [...] compel us to assume an independent muscular sense, which, as the most important subjective sense, joins the objective senses — only in combination with it are they capable of mediating objective perception” (*ibid.*, p. 414).

In the final section of *Beiträge* Wundt undertakes a “logical analysis of the individual acts of perception”, encompassing the processes of *colligation*, *synthesis*, and *analogy*. The first perceptual act, colligation, consists in “the close connection of different series of sensations (*Empfindungsreihen*)” (*ibid.*, p. 442). This process involves a sequential dyad of sensations, arising “solely by virtue of the immense frequency with which they are combined in reality”, and capable of extending the number of sensory links “beyond the number two” (*ibid.*). This emphasis on frequency of conjunctions finds its physiological counterpart in Sechenov’s account of recognition in “Object Thinking and Reality”, where repeated sensory stimulation and unconscious memory serve

В заключительной части «Beiträge...» Вундт предпринимает «логический анализ отдельных актов восприятия», охватывающий процессы *коллигации* (*Colligation*), *синтеза* (*Synthesis*) и *аналогии* (*Analogie*). Первый акт представляет собой «тесное соединение различных рядов ощущений (*Empfindungsreihen*)». Этот процесс включает последовательную диаду ощущений, возникающую «исключительно в силу чрезвычайной частоты их сочетания в действительности» и способную расширять количество чувственных связей «сверх пары» (*Ibid.*, S. 442). Этот акцент на частоте сочетаний находит физиологический эквивалент в описании узнавания у Сеченова в работе «Предметная мысль и действительность», где повторяющаяся сенсорная стимуляция и бессознательная память выступают материальными механизмами стабилизации перцептивных регулярностей. Если модель Вундта сохраняет психологический характер, то Сеченов переводит ту же структурную логику в плоскость рефлекторной физиологии.

Второй акт восприятия, *Synthesis*, — это «слияние связей, установленных посредством коллигации, в единое целое» (*Ibid.*, S. 443). Вундт иллюстрирует этот процесс примером двух светящихся точек, расположенных на определенном расстоянии. Каждая точка возбуждает различные сетчаточные ощущения, которые через привычную координацию с движениями глаз связываются с соответствующими мышечными ощущениями. Когда точки смещаются, а глаз остается неподвижным, «связь с мышечными ощущениями, ранее установленная посредством коллигации, распадается... и все же разница в положении измеряется степенями соответствующих мышечных ощущений. Здесь начинается деятельность синтеза» (*Ibid.*, S. 444). Таким образом, различия сетчаточных ощущений не просто ассоциируются, но количественно соизмеряются — превращаются в пространственные отношения благодаря метрике, задаваемой мышечным чувством. Синтез объединяет гетерогенные чувственные данные в пространственную форму. *Muskelsinn*

as the material mechanisms through which perceptual regularities are stabilised. Whereas Wundt's model remains psychological, Sechenov translates the same structural logic into reflex physiology.

The second perceptual act, synthesis, is “the fusion of the connections established through colligation into a unified whole” (*ibid.*, p. 443). Wundt illustrates this process with the example of two luminous points set at a certain distance. Each point excites distinct retinal sensations that, through habitual coordination with ocular movements, become linked to corresponding muscular sensations. When the points shift position while the eye remains still, “the connection with the muscular sensations, previously established through colligation, is dissolved [...] and yet the difference in position is measured by the degrees of the corresponding muscular sensations. Here begins the activity of synthesis” (*ibid.*, p. 444). Retinal differences are thus not merely associated but quantified — transformed into spatial relations through the metric provided by the muscular sense. Synthesis fuses heterogeneous sensory data into spatial form. The *Muskelsinn* provides the indispensable physiological basis for object perception, converting successive retinal impressions into spatial form through a lawful coordination of sensation and movement. In Wundt's model, the transition from colligation to synthesis parallels Kant's movement from the synthesis of apprehension — where sensations are successively combined — to that of reproduction and recognition, through which they acquire unity in consciousness. Sechenov's notion of the copulative function of the muscular sense fulfils a comparable role: it naturalises these successive acts of synthesis by rooting them in sensorimotor coordination and comparative memory.

обеспечивает необходимое физиологическое основание предметного восприятия, превращая последовательные сетчаточные впечатления в пространственную форму посредством закономерной координации ощущения и движения. В модели Вундта переход от коллигации к синтезу соответствует кантовскому переходу от синтеза схватывания, — где ощущения последовательно соединяются, — к синтезу воспроизведения и узнавания, благодаря которым они обретают единство в сознании. Понятие Сеченова о связывающей функции мышечного чувства выполняет аналогичную роль: оно натурализует эти последовательные акты синтеза, укореняя их в сенсомоторной координации и сравнительной памяти.

Заключение

Проведенное исследование показало, как поздние работы Сеченова одновременно пересекаются с проблематикой физиологического неокантианства и трансформируют ее в рамках более широкой интеллектуальной конфигурации Гельмгольц — Сеченов — Вундт. Вместо того чтобы отвергать философию, Сеченов переопределил ее вопросы внутри физиологической модели, стремящейся к эмпирическому обоснованию условий познания.

Подобно Гельмгольцу 1850-х гг., Сеченов исходил из того, что определенные пространственные характеристики представления независимы от устройства органов чувств, тогда как вторичные качества не имеют необходимого сходства с внешними объектами. Однако их модели объективности расходятся. Гельмгольц связывал объективность с гипотезой бессознательных умозаключений, понимаемых как аналогический процесс, по образцу научного объяснения делающий восприятие постижимым, тогда как Сеченов видел ее источником активную координацию тела с внешним миром. Для Сеченова мышечное чувство становится тем самым физиологическим органом, посредством которого элементы восприятия объединяются в опыте.

Conclusions

This study has shown how Sechenov's later writings both intersect with and transform the epistemological problems raised by physiological Neo-Kantianism within the broader Helmholtz — Sechenov — Wundt constellation. Rather than rejecting philosophy, Sechenov redefined its questions within a physiological framework that sought empirical grounding for the conditions of knowledge.

Like Helmholtz in the 1850s, Sechenov maintained that certain spatial features of representation are independent of the sensory apparatus, while secondary qualities bear no necessary resemblance to external objects. Yet their models of objectivity diverge. Helmholtz grounded objectivity in the hypothesis of unconscious inferences, conceived as an analogical process modeled on scientific explanation that renders perception intelligible, whereas Sechenov understood it as emerging from the body's active coordination with the world. For Sechenov, the muscular sense thus becomes the physiological organ through which perceptual elements are unified in experience.

Wundt's early philosophical writings developed a parallel framework, reformulating Helmholtz's hypothesis of unconscious inference as a form of logical induction extended to all psychic processes. Sechenov's reflex-physiological model, although independent, resonates with this effort to naturalise synthesis, grounding it not in mental operations but in the material dynamics of sensation and movement. Together, these approaches reveal a shared nineteenth-century ambition to translate Kant's transcendental structures into physiological processes. Within this context, Sechenov's work stands as a distinctive materialist — realist reformulation

Ранние философские труды Вундта развили параллельную схему, переосмысливая гипотезу бессознательного умозаключения Гельмгольца как форму логической индукции, распространяемой на все психические процессы. Рефлекторно-физиологическая модель Сеченова, хотя и сохраняет самостоятельный характер, созвучна этому стремлению натурализовать акт синтеза, обосновывая его не в ментальных операциях, а в материальной динамике ощущения и движения. В совокупности эти подходы выявляют общую для XIX в. установку — перевести кантовские трансцендентальные структуры в язык физиологических процессов. В этом контексте творчество Сеченова предстает как самобытная материалистически-реалистическая переработка кантовской проблемы объективности и важный вклад в проект XIX в. по натурализации познания.

Статья подготовлена в рамках реализации проекта БФУ им. И. Канта «Над разломом: Россия и западный мир в русской философии».

Список литературы

Белов В. Н. Русское неокантианство: история и особенности развития // Кантовский сборник. 2012. № 1. С. 27–39.

Григорьян Н. А. Иван Михайлович Сеченов, 1829–1905. М.: Наука, 2004.

Дмитриева Н. А. Русское неокантианство: «Марбург» в России. Историко-философские очерки. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2007.

Каганов В. М. И. М. Сеченов // Сеченов И. М. Избр. философские и психологические произведения / под ред. В. М. Каганова. М.: Госполитиздат, 1947. С. 3–68.

Кант И. Критика чистого разума, 2-е изд. // Соч. на нем. и рус. яз. М.: Наука, 2006а. Т. 2, ч. 2.

Кант И. Критика чистого разума, 1-е изд. // Соч. на нем. и рус. яз. М.: Наука, 2006б. Т. 2, ч. 1.

Ланге Ф. А. История материализма и критика его значения в настоящем / пер. с 5-го нем. изд., под ред. В. С. Соловьева. Киев; Харьков: Южно-русское кн-во Ф. А. Йогансона, 1900. Т. 2: История материализма во времени Канта.

of the Kantian problem of objectivity and a key contribution to the nineteenth-century project of naturalising cognition.

The article was prepared as a part of the IKBFU project “Above the Rift: Russia and the Western World in Russian Philosophy”.

References

Araujo, S. d. F., 2012. Why Did Wundt Abandon His Early Theory of the Unconscious? Towards a New Interpretation of Wundt's Psychological Project. *History of Psychology*, 15(1), pp. 33-49.

Araujo, S. d. F. 2014. Bringing New Archival Sources to Wundt Scholarship: The Case of Wundt's Assistantship with Helmholtz. *History of Psychology*, 17(1), pp. 50-59.

Araujo, S. d. F., 2016. Wundt and the Philosophical Foundations of Psychology. A Reappraisal. Cham: Springer.

Belov, V. N., 2012. Russian Neo-Kantianism: History and Peculiarities of Development. *Kantovskii sbornik*, 39(1), 27-39. (In Rus.)

De Kock, L., 2014. Hermann von Helmholtz's Empirico-Transcendentalism Reconsidered: Construction and Constitution in Helmholtz's Psychology of the Object. *Science in Context*, 27(4), pp. 709-744. <https://doi.org/10.1017/S026988971400026X>

Dmitrieva, N. A., 2007. *Russkoe neokantianstvo: “Marburg” v Rossii. Istoriko-filosofskie ocherki [Russian Neo-Kantianism: “Marburg” in Russia. Historical-Philosophical Outlines]*. Moscow: ROSSPEN. (In Rus.)

Dmitrieva, N. A., 2016. Back to Kant, or Forward to Enlightenment: The Particularities and Issues of Russian Neo-Kantianism. *Russian Studies in Philosophy*, 54(5), pp. 378-394. <https://doi.org/10.1080/10611967.2016.1290414>

Edgar, S., 2015. The Physiology of the Sense Organs and Early Neo-Kantian Conceptions of Objectivity: Helmholtz, Lange, Liebmann. In: F. Padovani, A. Richardson, and J.Y. Tsou, eds. 2015. *Objectivity in Science. New Perspectives from Science and Technology Studies*. Cham: Springer, pp. 101-122. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14349-1_6

Grigorian, N. A., 2004. *Ivan Mikhailovich Sechenov, 1829–1905*. Moscow: Nauka. (In Rus.)

Сеченов И. М. Физиология органов чувств. Зрение: Переделка сочинения «Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane» von A. Fick. СПб. : Типография А. Головачова, 1867.

Сеченов И. М. Рефлексы головного мозга // Избр. философские и психологические произведения / под ред. В. М. Каганова. М. : Госполитиздат, 1947а. С. 69–178.

Сеченов И. М. Кому и как разрабатывать психологию? // Избр. философские и психологические произведения / под ред. В. М. Каганова. М. : Госполитиздат, 1947б. С. 222–308.

Сеченов И. М. Впечатления и действительность // Избр. философские и психологические произведения / под ред. В. М. Каганова. М. : Госполитиздат, 1947в. С. 328–343.

Сеченов И. М. Предметная мысль и действительность // Избр. философские и психологические произведения / под ред. В. М. Каганова. М. : Госполитиздат, 1947г. С. 344–362.

Сеченов И. М. О предметном мышлении с физиологической точки зрения // Избр. философские и психологические произведения / под ред. В. М. Каганова. М. : Госполитиздат, 1947д. С. 375–384.

Сеченов И. М. Герман ф.-Гельмгольц, как физиолог // Избр. философские и психологические произведения / под ред. В. М. Каганова. М. : Госполитиздат, 1947е. С. 363–374.

Сеченов И. М. Элементы мысли // Избр. философские и психологические произведения / под ред. В. М. Каганова. М. : Госполитиздат, 1947ж. С. 398–537.

Сеченов И. М. Автобиографические записки / под ред. Д. Г. Шевцова. М. : Издательство Академии медицинских наук СССР, 1952.

Смит Р. Чувство движения: Интеллектуальная история. М. : Когито-Центр, 2021.

Ярошевский М. Г. Иван Михайлович Сеченов, 1829–1905. Л. : Наука, 1968.

Ярошевский М. Г. Сеченов и развитие научной психологии // Иван Михайлович Сеченов: к 150-летию со дня рождения / под ред. П. Г. Костюка, С. Р. Микулинского, М. Г. Ярошевского. М. : Наука, 1980. С. 337–413.

Araujo S. d. F. Why Did Wundt Abandon His Early Theory of the Unconscious? Towards a new interpretation of Wundt's psychological project // *History of Psychology*. 2012. Vol. 15, № 1. P. 33–49.

Araujo S. d. F. Bringing New Archival Sources to Wundt Scholarship: The Case of Wundt's Assistantship with Helmholtz // *History of Psychology*. 2014. Vol. 17, № 1. P. 50–59.

Grigoriev, A. I., Grigorian, N. A., 2007. I. M. Sechenov: The Patriarch of Russian Physiology. *Journal of the History of the Neurosciences*, 16(1-2), pp. 19-29. <https://doi.org/10.1080/09647040600653121>

Hatfield, G., 1990. *The Natural and the Normative: Theories of Spatial Perception from Kant to Helmholtz*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Hatfield, G., 2018. Helmholtz and Philosophy: Science, Perception, and Metaphysics, with Variations on Some Fichtean Themes. *Journal for the History of Analytical Philosophy*, 6(3), pp. 10-41.

Heidelberger, M., 1993. Force, Law and Experiment. The Evolution of Helmholtz's Philosophy of Science. In: D. Cahan, ed. 1993. *Hermann von Helmholtz and the Foundations of Nineteenth-Century Science*. Berkeley: University of California Press, pp. 461-497.

Heidelberger, M., 2018. Helmholtz' Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie im Kontext der Philosophie und Naturwissenschaft des 19. Jahrhunderts. In: L. Krüger, ed. 2018. *Universalgenie Helmholtz: Rückblick nach 100 Jahren*. Berlin: Akademie Verlag, pp. 168-185. <https://doi.org/10.1515/9783050070636>

Helmholtz, H. von., 1925. *Treatise on Physiological Optics. Volume 3*. Translated from the Third German Edition by J. P. C. Southall. Menasha, Wisconsin: Banta; Optical Society of America.

Helmholtz, H. v., 1977. The Facts in Perception. In: R. S. Cohen and Y. Elkana, eds. 1977. *Epistemological Writings*. Dordrecht: Springer, pp. 115-163. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-1115-0>

Kaganov, V. M., 1947. I. M. Sechenov (Introductory article). In: V. M. Kaganov, ed. 1947. *Izbrannye filosofskie i psikhologicheskie proizvedeniya* [Selected Philosophical and Psychological Works]. Moscow: Gospolitizdat, pp. 3-66. (In Rus.)

Kant, I., 1998. *Critique of Pure Reason*. Translated and edited by P. Guyer and A. Wood. Cambridge: Cambridge University Press.

Kichigina, G., 2009. *The Imperial Laboratory: Experimental Physiology and Clinical Medicine in Post-Crimean Russia*. Amsterdam & New York: Rodopi.

Kofler, W., 2007. I. M. Sechenov (1829 – 1905) and the Scientific Self-Understanding for Medical Sciences. *Journal of the History of the Neurosciences*, 16, pp. 30-41. <https://doi.org/10.1080/09647040600632604>

Lange, F. A., 2010. *The History of Materialism and Criticism of Its Present Importance. Second Edition*. Edited by E. C. Thomas. Reprinted. Volume 3 (=Book 2, Section 2). New York: Routledge.

Araujo S. d. F. Wundt and the Philosophical Foundations of Psychology. A Reappraisal. Cham : Springer, 2016.

De Kock L. Hermann von Helmholtz's Empirico-Transcendentalism Reconsidered: Construction and Constitution in Helmholtz's Psychology of the Object // *Science in Context*. 2014. Vol. 27, № 4. P. 709–744. <https://doi.org/10.1017/S026988971400026X>.

Dmitrieva N. A. Back to Kant, or Forward to Enlightenment: The Particularities and Issues of Russian Neo-Kantianism // *Russian Studies in Philosophy*. 2016. Vol. 54, № 5. P. 378–394. <https://doi.org/10.1080/10611967.2016.1290414>.

Edgar S. The Physiology of the Sense Organs and Early Neo-Kantian Conceptions of Objectivity: Helmholtz, Lange, Liebmann // *Objectivity in Science. New Perspectives from Science and Technology Studies Boston Studies in the Philosophy and History of Science* / ed. by F. Padovani, A. Richardson, J. Y. Tsou. Cham : Springer International Publishing, 2015. P. 101–122. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14349-1_6.

Grigoriev A. I., Grigorian N. A. I. M. Sechenov: The Patriarch of Russian Physiology // *Journal of the History of the Neurosciences*. 2007. Vol. 16, № 1–2. P. 19–29. <https://doi.org/10.1080/09647040600653121>.

Hatfield G. The Natural and the Normative: Theories of Spatial Perception from Kant to Helmholtz. Cambridge, Mass : MIT Press, 1990.

Hatfield G. Helmholtz and Philosophy: Science, Perception, and Metaphysics, with Variations on Some Fichtean Themes // *Journal for the History of Analytical Philosophy*. 2018. Vol. 6, № 3. P. 10–41.

Heidelberger M. Force, Law and Experiment. The Evolution of Helmholtz's Philosophy of Science // *Hermann von Helmholtz and the Foundations of Nineteenth-Century Science* / ed. by D. Cahan. Berkeley : University of California Press, 1993. P. 461–497.

Heidelberger M. Helmholtz' Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie im Kontext der Philosophie und Naturwissenschaft des 19. Jahrhunderts // *Universalgenie Helmholtz: Rückblick nach 100 Jahren* / hrsg. von L. Krüger. Berlin : Akademie Verlag, 2018. S. 168–185. <https://doi.org/10.1515/9783050070636>.

Helmholtz H. von. Treatise on Physiological Optics / transl. from the 3rd German edition, ed. by J. P. C. Southall. Menasha : Banta ; Optical Society of America, 1925. Vol. 3.

Helmholtz H. von. The Facts in Perception // *Epistemological Writings* / ed. by R. S. Cohen, Y. Elkana. Dordrecht : Springer, 1977. P. 115–163. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-1115-0>.

Sechenov, I. M., 1867. *Fiziologiya organov chuvstv. Zrenie: Peredelka sochineniya "Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane" von A. Fick* [Physiology of the Sense Organs. Vision: A Revision of A. Fick's Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane]. St. Petersburg: Tipografiya A. Golovachova. (In Rus.)

Sechenov, I. M., 1947. Reflexes of the Brain. In: V. M. Kaganov, ed. 1947. *Izbrannyye filosofskie i psikhologicheskie proizvedeniya* [Selected Philosophical and Psychological Works]. Moscow: Gospolitizdat, pp. 69-178. (In Rus.)

Sechenov, I. M., 1952. *Avtobiograficheskie zapiski* [Autobiographical Notes]. Edited by D. G. Shevtsov. Moscow: Izdatel'stvo Akademii meditsinskikh nauk SSSR. (In Rus.)

Sechenov, I., 1866. Reflexes of the Brain. In: I. Sechenov, 1956. *Selected Physiological and Psychological Works*. Edited by G. Gibbons. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 31-139.

Sechenov, I., 1873. Who Is to Elaborate the Problems of Psychology, and How? In: I. Sechenov, 1956. *Selected Physiological and Psychological Works*. Edited by G. Gibbons. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 179-260.

Sechenov, I., 1890. Impressions and Reality. In: I. Sechenov, 1956. *Selected Physiological and Psychological Works*. Edited by G. Gibbons. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 422-437.

Sechenov, I., 1892. Object Thinking and Reality. In: I. Sechenov, 1956. *Selected Physiological and Psychological Works*. Edited by G. Gibbons. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 438-456.

Sechenov, I., 1894a. The Physiological Aspect of Object Thinking. In: I. Sechenov, 1956. *Selected Physiological and Psychological Works*. Edited by G. Gibbons. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 457-466.

Sechenov, I., 1894b. Hermann Helmholtz as a Physiologist. In: I. Sechenov, 1956. *Selected Physiological and Psychological Works*. Edited by G. Gibbons. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 467-478.

Sechenov, I., 1903. The Elements of Thought. In: I. Sechenov, 1956. *Selected Physiological and Psychological Works*. Edited by G. Gibbons. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 265-401.

Smith, R., 2018. The Muscular Sense in Russia: I. M. Sechenov and Materialist Realism. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 55(1), pp. 5-20.

Smith, R., 2019. *The Sense of Movement. An Intellectual History*. London: Process Press.

Kichigina G. The Imperial Laboratory: Experimental Physiology and Clinical Medicine in Post-Crimean Russia. Amsterdam ; N.Y. : Rodopi, 2009.

Kofler W. I. M. Sechenov (1829–1905) and the Scientific Self-understanding for Medical Sciences // Journal of the History of the Neurosciences. 2007. Vol. 16, № 1–2. P. 30–41. <https://doi.org/10.1080/09647040600632604>.

Smith R. The Muscular Sense in Russia: I.M. Sechenov and Materialist Realism // Journal of the History of the Behavioral Sciences. 2018. Vol. 55, № 1. P. 5–20. <https://doi.org/10.1002/jhbs.21943>.

Steila D. Genesis and Development of Plekhanov's Theory of Knowledge: A Marxist Between Anthropological Materialism and Physiology. Dordrecht : Springer, 1991. <https://doi.org/10.1007/978-94-011-3298-5>.

Stuart D. G., Schaefer A. T., Massion J. et al. Pioneers in CNS inhibition: 1. Ivan M. Sechenov, the First to Clearly Demonstrate Inhibition Arising in the Brain // Brain Research. 2014. Vol. 1548. P. 20–48. doi: 10.1016/j.brainres.2013.12.006.

Wundt W. Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung. Leipzig ; Heidelberg : C. F. Winter, 1862.

Yaroshevskii M. G. The Logic of Scientific Development and the Scientific School: The Example of Ivan Mikhailovich Sechenov // The Problematic Science: Psychology in Nineteenth-Century Thought / ed. by W. R. Woodward, M. G. Ash. N. Y. : Praeger, 1982. P. 231–254.

Об авторе

Серхио Альберто Фуэнтес Гонсалес, Академия Кантиана, Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, Калининград, Россия.

E-mail: GFuentes1@kantiana.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4200-2605>

Для цитирования:

Фуэнтес Гонсалес С. А. Трансформация неокантианской теории восприятия в русской физиологии: Сеченов и Гельмгольц // Кантовский сборник. 2025. Т. 44, № 4. С. 118–153.

<http://dx.doi.org/10.5922/0207-6918-2025-4-5>

© Фуэнтес Гонсалес С. А., 2025.

Steila, D., 1991. *Genesis and Development of Plekhanov's Theory of Knowledge: A Marxist Between Anthropological Materialism and Physiology*. Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-011-3298-5>

Stuart, D. G., Schaefer, A. T., Massion, J., Graham, B. A. and Callister, R. J., 2014. Pioneers in CNS Inhibition: 1. Ivan M. Sechenov, the First to Clearly Demonstrate Inhibition Arising in the Brain. *Brain Research*, 1548, pp. 20-48. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2013.12.006>

Wundt, W., 1862. *Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung*. Leipzig & Heidelberg: C.F. Winter.

Yaroshevskii, M. G., 1968. *Ivan Mikhailovich Sechenov, 1829–1905*. Leningrad: Nauka, Leningradskoe otdelenie. (In Rus.)

Yaroshevskii, M. G., 1980. Sechenov and the Development of Scientific Psychology. In: P. G. Kostyuk, S. R. Mikulinsky and M. G. Yaroshevskii, eds. 1980. *Ivan Mikhailovich Sechenov: K 150-letiyu so dnya rozhdeniya [Ivan Mikhailovich Sechenov: On the 150th Anniversary of His Birth]*. Moscow: Nauka, pp. 337-413. (In Rus.)

Yaroshevskii, M. G., 1982. The Logic of Scientific Development and the Scientific School: The Example of Ivan Mikhailovich Sechenov. In: W. R. Woodward and M. G. Ash, eds. 1982. *The Problematic Science: Psychology in Nineteenth-Century Thought*. New York: Praeger, pp. 231-254.

The author

Sergio Alberto Fuentes González, MA, Academia Kantiana, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russian Federation.

E-mail: GFuentes1@kantiana.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4200-2605>

To cite this article:

Fuentes González, S. A., 2025. Transformation of Neo-Kantian Perception Theory in Russian Physiology: Sechenov and Helmholtz. *Kantian Journal*, 44(4), pp. 118-153.

<http://dx.doi.org/10.5922/0207-6918-2025-4-5>

© Fuentes González S. A., 2025.