

АЖ 408

Г. Г. Демирчоглян

Павловское учение об анализаторах

«Нервная система животного представляет собой коллекцию анализаторов, разлагателей природы на отдельные элементы»

И. Павлов

1. Обсуждение современного состояния физиологической науки в СССР на объединенной научной сессии АН СССР и АМН СССР показало, что, наряду с большими успехами и достижениями в разработке кардинальных проблем физиологии, среди некоторых наших ученых имел место отход в сторону от разработки великого, подлинно материалистического учения академика И. П. Павлова, а также ослабление борьбы с идеалистическими теориями зарубежных ученых, к которой с неослабевающей страстью призывал великий ученый Павлов. Существенные недостатки были отмечены и в работах, посвященных физиологии органов чувств. Изучение этих важнейших проблем, имеющих широкое философское значение, зачастую проводилось, игнорируя и недооценивая павловское учение об анализаторах организма [17].

Исходя из истинно материалистических принципов, И. П. Павлов создал замечательное учение об анализаторах организма.

Это учение должно быть положено в основу всех тех многочисленных работ, которые проводятся в нашей стране по вопросам деятельности органов чувств. Павловское учение об анализаторах организма, наряду с его гениальным учением об условных рефлексах, наносит сильнейший удар попыткам буржуазных ученых провозгласить идеалистические концепции и модернизировать взгляды И. Мюллера и Гельмгольца. Построенное целиком на материалистических принципах, павловское учение об анализаторах является одной из естественно-научных основ марксистско-ленинской теории отражения.

Однако, несмотря на все это, до сих пор в литературе отсутствует сводная, обзорная статья, в которой излагались бы основные принципы и высказывания Павлова по этому вопросу. В настоящем сообщении нам хотелось бы осветить основные положения павловского учения об анализаторах и указать на его идейно-научные истоки.

2. Формирование мировоззрения Павлова, как известно, проходило под сильным влиянием русской классической философии. Русские философы-материалисты Герцен, Белинский, Добролюбов, Чернышевский воспитали молодого Павлова в духе непримиримой борьбы с идеализмом.



Они приучили Павлова к строго детерминистической оценке жизненных явлений, любви к родине, к страстному служению науке.

Оригинальные мысли и высказывания русских ученых-философов о происхождении ощущений животных и человека уже тогда шли вразрез с утвердившимися идеалистическими взглядами на эти вопросы зарубежных ученых [9]. Так, в одной из своих первых работ «О месте человека в природе» Герцен смело высказывает материалистические идеи о познаваемости мира и природе сознания, указывая на то, что в процессе своего развития природа создает чувствующую материю — мозг, а зрение, обоняние, слух и др. органы чувств связывают организм с внешней средой. В своем замечательном произведении «Письма об изучении природы» Герцен последовательно проводит мысль об активном характере мышления, о воздействии человека на природу.

В. Г. Белинский еще в 1846 г., обращаясь к психологам, писал: «Вы, конечно, очень уважаете в человеке ум. Прекрасно! Так останавливайтесь же в благогоушном изумлении и перед этой массой мяса, где происходят все умственные отправления, откуда по всему организму распространяются через позвоночный хребет и спинные нервы, которые суть органы ощущений. Психология, не опирающаяся на физиологию, несостоятельна и так же немыслима, как немыслима физиология без знания анатомии».

Важные мысли о происхождении ощущений и сознания черпает Павлов из произведений Добролюбова, который писал: «Ощущения внешних впечатлений совершаются не в самых органах чувств, а в мозгу».

Большое впечатление производят на молодого Павлова также пламенные мысли Чернышевского, смело познавшего и, в основном, правильно решившего вопрос об ощущениях животных и человека. В своей работе «Антропологический принцип в философии» Чернышевский писал: «Ощущение по самой натуре своей непременно предполагает существование двух элементов мысли, связанных в одну мысль: во-первых, тут есть внешний предмет, производящий ощущение; во-вторых, существо, чувствующее, что в нем происходит ощущение; чувствуя свое ощущение, оно чувствует известное свое состояние, а когда чувствуется состояние какого-нибудь предмета, то, разумеется, чувствуется и самый предмет».

Эти и многие другие высказывания классиков русской философии XIX века глубоко отразились на всем творческом облике Павлова, породив в нем могучий материализм, с помощью которого он сумел так беспощадно разгромить идеалистические представления о душевной деятельности.

Наряду с русской классической философской мыслью огромное значение для всего последующего творчества Павлова сыграли данные русского естествознания и, в первую очередь, работы Ломоносова, Менделеева, Сеченова, Тимирязева, открывшие новую блестящую страницу в истории мировой культуры и науки.

3. В работах гениального русского ученого М. В. Ломоносова [8], написанных почти 200 лет назад, мы находим первую попытку с материалистических позиций подойти к разрешению проблемы ощущений. Для

Ломоносова было ясно, что причиной любого ощущения являются предметы внешнего мира, действующие на организм. Многие гениальные высказывания нашего великого соотечественника намного опередили тогдашнюю науку и даже легли в основу ряда современных представлений. Так, например, обстоит дело с современной трехкомпонентной теорией цветного зрения, обычно приписываемой зарубежным ученым Юнгу и Гельмгольцу, тогда как основные положения этой теории были изложены Ломоносовым еще в 1756 году в его работе «Слово о происхождении света, новую теорию о цветах представляющее».

Особо сильное влияние на формирование общего мировоззрения и научных взглядов Павлова сыграли гениальные работы отца русской физиологии Ивана Михайловича Сеченова, светлое имя которого наш вождь и учитель товарищ И. В. Сталин поставил в число самых лучших и выдающихся представителей великой русской нации. В работах Сеченова затрагиваются коренные вопросы деятельности мозга и органов чувств. В сложнейших вопросах теории познания Сеченов был убежденным, отрицательным материалистом. Материя, внешний мир по Сеченову [12] являются первоосновой сознания, мышления, а это уже является правильным решением основного вопроса философии, которое, по словам В. И. Ленина [2], «включает в себя все гносеологические основы материализма в отличие от агностицизма, махизма, идеализма».

Сеченов был глубоко убежден в том, что познание мира человеком невозможно помимо органов чувств. В своей работе «Элементы мысли» Сеченов [12] писал: «Мир действительно существует помимо человека и живет самобытной жизнью, но познание его человеком помимо органов чувств невозможно, потому что продукты деятельности органов чувств суть источники всей психической жизни».

В другой работе «Впечатления и действительность» Сеченов дает принципиальную, развернутую критику агностических кантовских положений о том, что якобы ощущения являются лишь условными знаками об окружающем мире. Выступая в этой работе по сути дела против Мюллера и Гельмгольца, Сеченов [12] утверждал, что наши ощущения правильно отражают объективный мир, порукой этому—грандиозные успехи науки и техники. Высмеивая пресловутую «теорию иероглифов», он писал: «Выходит так, что эта наука работает над условными чувствительными знаками из недоступной действительности, а в итоге получается все более и более стройная система знаний и знаний действительных, потому что они беспрерывно оправдываются блистательными приложениями на практике, т. е. успехами техники».

Замечательные произведения Сеченова, насыщенные материалистическим методом и открывающие новую страницу в изучении природы ощущений и сознания, оказали огромное влияние на Павлова [5], который писал: «...Главным толчком к моему решению, хотя и не сознаваемому тогда, было давнее, еще в юношеские годы испытанное влияние талантливой брошюры И. М. Сеченова, отца русской физиологии, под заглавием «Рефлексы головного мозга».

1. Гениальное учение, созданное Павловым, базируется на концепции условного рефлекса, легшего в основу всех экспериментальных исследований. Условный рефлекс оказался таким универсальным нервным явлением, с помощью которого удалось подойти к объяснению сложной и многогранной деятельности мозга, к тайнам сознания. Условно-рефлекторная дуга, как известно, неизменно включает в себя орган чувств или, как назвал его Павлов, анализатор. Придавая анализаторам организма исключительно важное значение, Павлов в своей статье «Локализация функций и механизм произвольных движений» [6] указывал: «При изучении ее (высшей нервной деятельности—Г. Д.) мы отказались от точки зрения субъективной, психологической и предпочли ей точку зрения объективную, т. е. ту, которой держатся естествоиспытатели относительно материала всех своих наук. С этой точки зрения вся сложная нервная деятельность, которая раньше трактовалась как психическая деятельность, представляется нам в виде работы двух основных механизмов: механизма образования временных связей между агентами внешнего мира и деятельностью организма, или механизма условных рефлексов, как мы говорим обыкновенно, и механизма анализаторов, т. е. таких приборов, которые имеют своей целью анализировать сложность внешнего мира, разлагать его на отдельные элементы и моменты».

Из этого высказывания ясно видно, какую большую роль придавал Павлов анализаторам, деятельность которых он рассматривает с совершенно новой точки зрения. «В этом отношении,—пишет он,—мы вышли из старых фактов. Анализаторами мы называем приборы, которые имеют своей задачей разлагать известную сложность внешнего мира на отдельные элементы».

Любой анализатор, по Павлову, состоит из трех главных элементов—периферического, проводникового и центрального, составляя одно единое, неразрывное целое. Так, например, оптический анализатор состоит из периферической части—сетчатки, затем из зрительного нерва и, наконец, из тех мозговых клеток, в которых оканчивается зрительный нерв. Анализатор, по Павлову, выполняет сложную и ответственную работу. В периферической части любого анализатора происходит первичная переработка физического или химического агента, падающего на орган чувств в процессе нервного возбуждения. «В периферических аппаратах афферентных проводников мы имеем постоянное превращение разных видов энергии в раздражительный процесс»,—писал Павлов.

Возникшее в концевых элементах нервов возбуждение распространяется по проводниковой части анализатора в его центральные отделы. Здесь, в соответствующем участке коры головного мозга, формируются ощущения, разыгрываются сложнейшие акты высшего анализа и синтеза.

«В высших отделах нервной системы,—указывал Павлов [4].—в больших полушариях происходит преимущественно тончайший анализ, до которого может дойти и животное и человек». Таким образом, согласно Павлову, все три элемента анализатора осуществляют дробление, расчленение, раздражение. Однако степень и возможности анализа у этих эле-

ментов различны, усложняясь и совершенствуясь по мере приближения к центральному отделу анализатора. «Надо различать, — указывает Павлов, — элементарный анализ и так же элементарный синтез от высшего анализа и синтеза. Если первые (специально анализ) свои первые основания имеют в свойствах и деятельности периферических концов анализаторов, то высший синтез и анализ осуществляется благодаря, главным образом, свойствам и деятельности центральных концов анализаторов».

Необходимо указать, что такое представление об органе чувств, как о единой системе, состоящей из трех элементов, последовательно осуществляющих аналитическую деятельность, принципиально отлично от господствовавших в допавловский период мнений. Органом чувств считался или лишь периферический рецептор, воспринимающий и перерабатывающий раздражение, или лишь некоторый отдел центральной нервной системы, осуществляющий анализ. В противоположность этому павловское представление об анализаторе вытекает из его идеи о целостности организма, ведущей роли коры головного мозга во взаимоотношениях со средой. Так же, как и в определении строения и деятельности органа чувств, взгляды И. П. Павлова резко отличаются от общепринятых узких установок и о методах изучения анализатора. Как всегда великий исследователь и здесь указывает весьма оригинальный и плодотворный путь.

Павлов постоянно указывал, что изучение анализаторов — органов чувств — должно проводиться строго объективным методом — методом условных рефлексов, только тогда окажется возможным точно и полно изучить их работу. «При помощи условных рефлексов, — писал он, — можно и должно производить подробнейшие экспериментальные исследования на животных как периферических, так и центральных концов анализатора».

Уже первые шаги в применении Павловым и его сотрудниками метода условных рефлексов в изучении рецепторов дали весьма ценные и интересные данные.

Приведем здесь лишь некоторые примеры. Было установлено, что собаки способны различать такие близкие звуки, как звуки, вызванные 800- и 812 колебаниями в секунду, что обычно недоступно даже людям, обладающим «абсолютным слухом». Сотруднику Павлова Л. А. Андрееву удалось с помощью метода условных рефлексов доказать, что именно при помощи кортиева органа осуществляется первичная дифференциация звуков. Л. А. Андреев выработывал у собак несколько условных рефлексов на различные звуковые тона. После выработки условных рефлексов производилось локальное разрушение кортиева органа в различных участках у разных собак. Выздоровевшие собаки вновь были испытаны на условные рефлексы. При этом оказалось, что у тех собак, у которых было произведено разрушение верхней части кортиева органа, исчезли условные рефлексы на низкие звуковые тона, а у которых разрушалась нижняя часть улитки, исчезли рефлексы на высокие тона. Таким оригинальным способом, на основе метода условных рефлексов, было сделано важное

открытие, экспериментально устанавливающее правоту резонансной теории слуха.

Пользуясь методом условных рефлексов, другому сотруднику Павлова Ю. П. Фролову удалось доказать, что рыбы различают отдельные звуки и даже сами способны их издавать.

Л. А. Орбели [13], применяя условно-рефлекторную методику, исследовал цветовое чувство у собак. Его опыты показали, что собаки, как правило, не обладают четким цветовым различием. По этому поводу Павлов писал: «Л. А. Орбели в первой своей работе совсем не мог констатировать различения цветов его собаками. Во второй работе это удалось, наконец, у одной собаки, да и то в не совсем безупречных опытах. Принимая во внимание результаты других исследователей, как наших, так и иностранных, приходится заключить, что цветовое зрение у собак существует вообще в зачаточной форме и у многих собак совсем отсутствует».

В своем докладе на прошедшей павловской сессии акад. К. М. Быков [17] подчеркнул, что «Правильнее будет, если мы всю физиологию разделим на два этапа—этап допавловский и этап павловский». То же самое можно сказать и про физиологию органов чувств. В допавловской физиологии органов чувств господствовал преимущественно субъективный метод исследования, принесший весьма мало пользы в деле познания сущности ощущения и сознания. Павлов решительно выступил против субъективного метода исследования, противопоставив ему могучий объективный метод.

«Субъективный метод исследования,—говорил он,—имеет давность первого человека, и что принес он нам? Ничего. Все, что выдуманно с его помощью, приходится ломать и строить новое» [18].

Он указывает на то, что богатый экспериментальный материал, добытый физиологией органов чувств, истолковывался до тех пор «с очень туманный, мало научной точки зрения». Так, например, случилось с интересными опытами Ферье и Мунка, которые удаляли у собак затылочные доли больших полушарий и наблюдали после этого сильные нарушения в деятельности зрения или слуха. При этом оказалось, что собака с удалением затылочных долей не полностью лишается зрения, а сохраняет способность реагировать на свет и тьму, теряя, однако, при этом способность узнавать хозяина. Павлов восставал против мунковской интерпретации подобных фактов, утверждавшей, что собака видит, но «не понимает». Взамен этого Павлов требовал вкладывания определенного физиологического смысла в эти психологические понятия.

Теория анализаторов позволила пролить свет на эти опыты. Павлов исходил из того, что если при разрушении какого-либо анализатора организма все же сохраняется нетронутой минимальная часть этого прибора, то животное оказывается способным производить минимальный анализ внешнего мира, например, в случае удаления затылочных долей мозга—различать только свет и тьму. У такой собаки оказывается возможным образование условных рефлексов на свет и тьму, которые, однако, не

образуется на более высокой деятельности анализатора, которая отсутствует.

«Вместо того,—писал Павлов,—чтобы говорить, что собака перестала понимать, мы говорим, что у нее поломан анализатор, и она литерьяла возможность образовать условные рефлексы на более тонкие и более сложные зрительные раздражения».

Исследуя анализаторы организма, И. П. Павлов впервые приходит к важному выводу о том, что ранее установленное и общепринятое число анализаторов—глазного, ушного, кожного, носового, ротового—следует значительно расширить. Павлов приходит к выводу о том, что, кроме этих пяти анализаторов, имеющих отношение к внешнему миру, в организме существуют еще особые приборы, анализирующие комплекс явлений, разыгрывающихся внутри организма. Он писал: «Нет сомнения, что для организма важен не только анализ внешнего мира,—для него также необходимо сигнализирование вверх и анализирование и того, что происходит в нем самом».

Павловские идеи о существовании внутренних рецепторов, как известно, впоследствии более развиты его учеником акад. К. М. Быковым [10], который вместе со своими сотрудниками создал учение об интерорецепторах организма.

Из учения о высшей нервной деятельности хорошо известно, какое большое значение придавал И. П. Павлов процессу торможения. Этот процесс, рассматриваемый в единстве с возбуждательным процессом, может играть различные роли в нервной деятельности. Огромное его значение, по Павлову, и в деятельности анализаторов. Торможение помогает животному с одной стороны, среди многообразия раздражений, падающих на организм, выделить наиболее важные в данный момент, а с другой стороны, обуславливает анализ внутри каждого анализатора, помогая распознать адекватный раздражитель, выделять из него необходимые элементы, тормозя действие других.

Павлов считал, что в основе дифференцированного анализа лежат процессы торможения определенных элементов анализатора. Постепенное развитие этого процесса,—указывал он,—и есть основание постепенного анализа».

Придавая тормозному процессу исключительно большое значение в работе анализатора, Павлов указывал: «Анализ имеет свое основание, с одной стороны,—в анализаторной способности наших рецепторов, периферических окончаний, а с другой—в процессе торможения, развивающемся в коре головного мозга и отделяющим, что не соответствует действительности». Следовательно, тут мы встречаемся с ясным указанием на анализаторную роль торможения в центральной нервной системе, корректирующего физические недостатки органа чувств, благодаря которым могут возбуждаться нервные элементы, на которых непосредственно не действовал раздражитель, но которые оказались по соседству с теми, которые подвергались воздействию извне.

Все эти факты безусловно указывают на то, какие интересные и тон-

кие детали из деятельности анализаторов возможно обнаружить, применяя павловский условно-рефлекторный метод. Но Павлов считал, что это лишь начало, что дальнейшее широкое и глубокое изучение анализаторов должно развернуться в будущем. Он завещал нам:

«А это только начало изучения анализаторов; в конечном идеале должно быть изучено и систематизировано все то, поистине бесконечное разнообразие мира звуков, которые падают на ушной анализатор и служат организму для тончайших соотношений с окружающей средой. То же предполагается и должно быть исполнено и в отношении других анализаторов нашего животного — глазного, кожного и других», или в другом месте: «Едва ли можно оспаривать, что действительно все вопросы, составляющие доселе область так называемой физиологии органов чувств могут разрабатываться на животных при помощи условных рефлексов».

Какие же главные, основные положения лежат в основе павловского учения об анализаторах организма?

1) безусловное материалистическое признание того, что наши ощущения вызываются действием агентов внешнего, объективного мира на концевые элементы анализатора;

2) анализаторы или органы чувств являются нервными приборами, помогающими животному анализировать ту среду, в которой он находится и деятельность которых, наряду с условно-рефлекторной активностью, лежит в основе высшей нервной деятельности;

3) каждый анализатор представляет единую функциональную систему, состоящую из трех отделов: периферического, проводникового и центрального;

4) деятельность анализатора начинается с более простых, грубых форм анализа, постепенно усложняясь и дифференцируясь. Тормозной процесс играет важную роль в работе анализатора;

5) организм животного располагает как внешними, так и внутренними анализаторами, сигнализирующими в центральную нервную систему об изменениях, происходящих во внешней и внутренней среде организма;

6) анализаторы связаны друг с другом в своей деятельности, образуя единую связанную систему;

7) изучение физиологии анализаторов должно проводиться объективными условно-рефлекторными методами.

5. После смерти Павлова учение об анализаторах не развивалось должным образом. Советские ученые, работавшие в области изучения органов чувств, недооценили это учение и в ряде случаев пошли дальше по неправильному антипавловскому пути.

В этот период мы имеем небольшое число исследований, исходящих из учения Павлова о высшей нервной деятельности и анализаторах. В 1936 г. три советских ученых — Долли, Кекелеев и Кравков независимо друг от друга установили возможность образования условных сенсорных рефлексов. Так, в лаборатории Кравкова, впервые было обнаружено следующее интересное явление.

Было давно известно, что освещение глаза приводит к повышению электрической чувствительности глаза человека. Если же несколько раз одновременно с освещением производить постукивание метрономом (который, сам по себе, никаких изменений в электрической чувствительности глаза не вызывает), то после этого, уже один звук метронома повышает электрическую чувствительность глаза [14, 15].

Условно-рефлекторным изменениям оказались подвержены и такие сложные зрительные функции, каковыми являются газетная и контрастная чувствительность сетчатки, острота зрения, критическая частота слияния мельканий и т. д. Добрякова в лаборатории Кравцова установила возможность использования даже слона в качестве условного раздражителя при подобных экспериментах. Из этих данных следует, что деятельность наших органов чувств находится в глубокой зависимости от функционального состояния коры головного мозга.

Однако до сих пор остается еще не выясненным важнейший вопрос о механизме подобных условно-рефлекторных изменений сенсорных функций. Распространяется ли влияние коры головного мозга на самые начальные процессы, протекающие на периферии анализатора, или же речь идет лишь об определенных изменениях в центральных отделах? Несомненно, что насущной задачей современной физиологии органов чувств является разрешение этих принципиальных вопросов. В этом плане очень важны и интересны исследования Пшоника [11] (выполненные в лаборатории акад. Быкова), посвященные изучению температурной рецепции человека условно-рефлекторными методами.

В многочисленных опытах Пшоника обнаруживалась очень высокая активность корковых условно-рефлекторных импульсов, которые зачастую оказывались намного сильнее безусловных сигналов. Его данные устанавливают, с одной стороны, насколько сильным для сенсорных функций может оказаться условно-рефлекторный сигнал, а с другой—насколько велики возможности коры по отношению к тем периферическим процессам, которые имеют место на поверхности организма в ответ на то или другое температурное воздействие.

6. В заключение нам бы хотелось кратко остановиться на том огромном значении, которое имеет павловское учение об анализаторах для марксистско-ленинской теории отражения.

Диалектико-материалистическая теория отражения рассматривает процесс познания как сложный процесс, состоящий из нескольких этапов. В. И. Ленин [2] дал предельно краткую и вместе с тем предельно четкую формулировку процесса познания: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике—таков диалектический путь познания истины, познания объективной реальности».

Первый, начальный этап познания связан, следовательно, с ощущениями, получаемыми нами с помощью органов чувств, которые являются единственными окнами, через которые внешний мир проникает в наше сознание. «Иначе как через ощущения, — писал Ленин, — мы ни о каких формах вещества, ни о каких формах движения ничего узнать не можем».

Отсюда с необходимостью вытекает то огромное значение, которое имеют органы чувств в познавательном процессе.

Ленин подчеркивал, что физиология органов чувств принадлежит к числу тех наук, из которых складывается теория познания и диалектика. Развивая диалектическую теорию отражения в своем гениальном труде «Материализм и эмпириокритицизм», В. И. Ленин [1], поставил и разрешил самые основные проблемы физиологии органов чувств, разгромив идеалистические представления, царившие в этой области.

Товарищ Сталин [3], характеризуя огромную работу, выполненную в этой книге, писал, что Ленин «взялся за выполнение серьезнейшей задачи обобщения по материалистической философии наиболее важного из того, что дано наукой за период от Энгельса до Ленина».

В «Материализме и эмпириокритицизме» В. И. Ленин, развивая основные положения теории отражения, подвергает сокрушительной критике физиологические учения Н. Мюллера и Гельмгольца. Как известно, изучая и сопоставляя данные по физиологии органов чувств, Иоганн Мюллер обратил внимание на тот факт, что ощущения, получаемые нами с помощью какого-либо органа чувств, например, световые ощущения, получаются качественно сходными, даже если раздражить сетчатку глаза самыми различными раздражителями. Стараясь истолковать тот факт, что различные по своей природе раздражители способны вызывать в одном и том же органе чувств одинаковые по качеству ощущения, И. Мюллер приходит к агностическим выводам о том, что наши ощущения, следовательно, не зависят от внешних факторов, а определяются лишь свойствами рецептора. Мюллер прямо писал: «Зрительный нерв никак не может быть возбужден без того, чтобы видеть самого себя светящимся». Кангианские выводы этого физиолога В. И. Ленин подвергает увещательной критике. «Идеализм этого физиолога, — указывал Ленин, — состоял в том, что, исследуя значение механизма наших органов чувств в их отношении к ощущениям, указывая, например, что ощущение света получается при различного рода воздействиях на глаз, он склонен был выводить отсюда отрицание того, что наши ощущения суть образы объективной реальности». Гельмгольц, развивая далее взгляды Мюллера, провозгласил пресловутую теорию иероглифов, согласно которой наши ощущения являются лишь знаками, символами, ничего не имеющими общего с предметами внешнего мира. В своей книге «Физиологическая оптика» Гельмгольц прямо писал: «Я обозначал ощущения как символ внешних явлений и я отвергаю за ними всякую аналогию с вещами, которые они представляют».

Подвергая критике физиологический идеализм Мюллера и Гельмгольца, который Ленин называл «пустоцветом», он дает диалектико-материалистическое решение вопроса об ощущениях, которое теснейшим образом связано в своей основе с материалистическим учением Павлова об анализаторах организма.

В. И. Ленин писал: «Ощущение есть действительно непосредствен-

ная связь сознания с внешним миром, есть превращение энергии внешнего раздражителя в факт сознания».

В связи с этим чрезвычайно характерно привести следующее высказывание Павлова: «В периферических аппаратах дифференциальных проводников мы имеем постоянные превращения разных видов энергии в раздражительный процесс».

Из приведенных цитат ясно видно, что точка зрения Ленина и Павлова на вопросы ощущений едины, что для них обоих ощущения теснейшим образом связаны и детерминированы с внешним миром. Ленин постоянно подчеркивая ту мысль, что «существование материи не зависит от ощущений. Материя есть первичное. Ощущение, мысль, сознание есть высший продукт особым образом организованной материи». Согласно взглядам К. Маркса, пять органов чувств человека являются продуктом его исторического развития.

В своей гонимой работе «Анархизм или социализм?» И. В. Сталин [3] указывает: «Первое живое существо не обладало никаким сознанием, оно обладало лишь свойством раздражимости и первыми зачатками ощущения. Затем у животных постепенно развивалась способность ощущения, медленно переходя в сознание, в соответствии с развитием их организма и нервной системы». С этими высказываниями И. В. Сталина как бы перекликается следующая фраза Павлова: «Нижнее животное — все целиком анализатор и притом относительно простой».

С каждым днем наука накапливает все большее и большее число фактов, опровергающих пресловутую теорию о специфической энергии органов чувств. Огромное значение в деле борьбы с физиологическим идеализмом призвано сыграть павловское учение об анализаторах — замечательное достояние отечественной науки. Среди некоторых буржуазных ученых, особенно в Америке, мы наблюдаем и сейчас эпитонов физиологического идеализма, пытающихся возродить взгляды Мюллера и Гельмгольца. Однако павловское учение об анализаторах организма является сильнейшим оружием в наших руках против идеализма буржуазных ученых в области физиологии органов чувств.

Почетный долг советских ученых — всемерно развивать, расширять и углублять этот замечательный клад нашей науки.

Институт физиологии
Академии наук Армянской ССР

Поступило
8 VI 1951

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. И. Ленин — Материализм и эмпириокритицизм. Соч. т. XIV, изд. 3-е, стр. 39-43.
2. В. И. Ленин — Философские тетради. Госполитиздат, стр. 297, 1947.
3. И. В. Сталин — Анархизм или социализм? Соч. т. 1, стр. 313.
4. И. П. Павлов — Лекция о работе больших полушарий головного мозга. Изд. АН СССР, стр. 122, 159, 162, 357, 1949.
5. И. П. Павлов — Полное собрание трудов, т. III и IV, стр. 100, 1949.
6. И. П. Павлов — Избранные произведения, 1949.
7. Павловские среды, т. II, стр. 585-586.
8. М. В. Ломоносов — Избранные философские сочинения, 1940.
9. Сборник „О русской классической философии“.

- 10. К. М. Быков—Кора головного мозга и внутренние органы, 1942.
- 11. К. М. Быков и А. Г. Пшоник—Физиологический журнал СССР, т. XXXV, 5, 1949.
- 12. И. М. Сеченов—Избранные психологические и философские произведения.
- 13. Л. А. Орбели—Вопросы высшей нервной деятельности. Изд. АН СССР, 1949.
- 14. С. В. Кравков—Глаз и его работа. Изд. IV, 1950.
- 15. С. В. Крякоча—Взаимодействие органов чувств. Изд. АН СССР, 1948.
- 16. Г. К. Гуртовой и А. Г. Спиркин—Вопросы психофизиологии и лепническая теория отражения. Сборник философские записки, т. V, изд. АН СССР, 1950.
- 17. Стенографический отчет о научной сессии, посвященной проблемам физиологического учения акад. И. П. Павлова, 1950.

Հ Պ Գ ՆԵՄԻՐՅՈՒՄԵ

ՊԱՎԼՈՎԻ ՈՒՍՄՈՒՆՔՆ ԱՆԱԼԻԶԱՏՈՐՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. Մ. Փ. Ո. Փ. Ո. Ի. Մ.

ՍՍՍՌ-ի Գիտությունների ակադեմիայի և ՍՍՍՄ բժշկական գիտությունների ակադեմիայի անդի ունեցած միասյալ սեփականում լուրջ թեւրոթիլյուններ բազանալուպիին Պավլովի ֆիզիոլոգիական ուսմանըի հետապա վերամշակման գործում:

Էական թերություններ նշվեցին նաև զգայություն օրգանների ֆիզիոլոգիային նվիրված աշխատանքների մեջ, որտեղ անտեսվել էր Ի. Պ. Պավլովի՝ օրգանիզմի անալիզատորներին վերաբերող ուսմանը:

Այդ ուսմանըի հիմքում բնկած են հետևյալ դրույթները:

1. Խնդրի մտակարգիտական բմբունման կատարելի ճանաչումը, բոտ որի մեր զգացողաթյուններն առաջ են գալիս արտաքին օրեկտիվ աշխատանքի միջնորդների կողմից, որոնք ազդում են անալիզատորի ճարային էլեմենտների վրա:

2. Անալիզատորները կամ զգայություն օրգանները հանդես են գալիս սրբուս ներվային գործիքներ, նրանք օգնում են կենդանուն վերլուծելու աշն միջավայրը, որտեղ նրանք զանվում են, և որոնց գործունեությունը պայմանական — սեֆիլիտարային գործունեության հետ ընկած է ներվային բարձր համակարգության հիմքում:

3. Յուրաքանչյուր անալիզատոր ներկայացնում է միասնական ֆունկցիոնալ սխեմա, պերիֆերիկ, չաղորդիչ և կենարոնական:

4. Անալիզատորի գործունեությունն սկսվում է վերլուծման առավել պարզ, կոշտ ձևերից և աստիճանարար բարդանում, շերտավորվում է նրա աշխատանքի մեջ կարեոր դեր է խաղում արգելակային պրոցեսը:

5. Կենդանու օրգանիզմն ունի ինչպես արտաքին, այնպես և ներքին անալիզատորներ, որոնք կենարոնական ներվային համակարգությանը սղղանչան են տալիս օրգանիզմի դրսի և ներսի միջավայրում անդի ունեցող փոփոխությունների մասին:

6. Անալիզատորներն իրենց գործունեության մեջ կապված են իրար հետ, նրանք կազմում են կուպի միասնական սխեմա:

7. Անալիզատորների ֆիզիոլոգիայի ուսումնասիրությունն անհրաժեշտ է անցկացնել ստորական պայմանական-սեֆիլիտարային մեթոդներով:

Պավլովի՝ օրգանիզմի անալիզատորներին վերաբերող ուսմանըի մեծ նշանակություն ունի արտացոլման մարքու-լենինյան թերիայի հետապա գարգացման համար: